

HÉMÉROLOGIE

OU

TRAITÉ PRATIQUE COMPLET

DES

CALENDRIERS

JULIEN, GRÉGORIEN, ISRAÉLITE ET MUSULMAN.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. DONNAUD
RUE CASSETTE, 1.



HÉMÉROLOGIE

OU

TRAITÉ PRATIQUE COMPLET

DES

CALENDRIERS

JULIEN, GRÉGORIEN, ISRAÉLITE ET MUSULMAN

AVEC LES RÈGLES DE L'ANCIEN CALENDRIER ÉGYPTIEN

PAR

Ulysse BOUCHET

Calculateur principal du Bureau des Longitudes

OUVRAGE APPROUVÉ PAR L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE L'INSTITUT IMPÉRIAL DE FRANCE



PARIS

E. DENTU, LIBRAIRE-ÉDITEUR

PALAIS-ROYAL, 17 ET 19, GALERIE D'ORLÉANS

1868

AVERTISSEMENT.

L'ouvrage que nous publions aujourd'hui traite dans tous ses détails de la pratique des Calendriers julien, grégorien, israélite et musulman. Le premier manuscrit de cet ouvrage fut présenté en 1849, sous le titre *Hémérologie*, ou *le seul vrai Calendrier perpétuel*, à l'Académie des sciences de Paris, et obtint l'approbation de cet illustre Corps, à la suite d'un Rapport favorable que l'on trouvera ci-après.

Dans le manuscrit présenté à l'Académie le Calendrier julien et le Calendrier grégorien sont traités simultanément, et considérés comme faisant suite l'un à l'autre; dans la présente publication, au contraire, ces deux Calendriers sont traités séparément, savoir : le Calendrier julien dans le livre premier, et le Calendrier grégorien dans le livre second. Nous avons ajouté, conformément aux vœux de l'Académie, un traité spécial du Calendrier israélite, et un autre du Calendrier musulman ; ces deux Calendriers font le sujet du livre troisième et du livre quatrième. Dans chaque chapitre les règles sont suivies de Tables hémérologiques, qui donnent sans calculs les mêmes résultats que ces règles, et peuvent leur servir de vérification. Nous enseignons dans le livre cinquième, qui est le complément des autres livres, la manière de comparer entre elles les dates juliennes, grégoriennes, israélites et musulmanes. Nous avons donné

ensuite, à la fin de l'ouvrage, les règles particulières du Calendrier égyptien, à l'usage des personnes qui s'occupent d'astronomie ancienne.

La science du Comput, ou la connaissance des Calendriers, est d'une utilité incontestable dans la lecture des Historiens, et d'une nécessité absolue pour la vérification des Dates. Cependant il est certain que la connaissance du Comput est encore bien peu répandue. Cela vient, nous n'hésitons pas à le dire, des difficultés que présente cette connaissance, surtout dans la pratique. Ce qui a fait dire à un astronome moderne (1) que *l'explication de l'almanach*, objet propre du Comput, *touche aux points les plus épineux de la science et de l'érudition.*

Notre but, dans cette Hémérologie, a été de ramener à de simples calculs élémentaires, la solution de toutes les questions qui dépendent des Calendriers, questions *que les astronomes de profession eux-mêmes*, suivant l'expression du même auteur (2), *abordaient avec répugnance à cause de leur complication.*

Nos calculs n'étant limités ni dans le passé, ni dans l'avenir, forment, pour la composition des Calendriers, une collection de règles vraiment perpétuelles, réunies ici pour la première fois, et présentées, à ce qu'il nous semble, avec toute la clarté désirable.

(1) Franç. Arago, *Annuaire du Bureau des Longitudes pour* 1850, p. 313.
(2) *Ibid.*, p. 312.

INSTITUT DE FRANCE.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, tome XXIX, séance du 1er octobre 1849.

RAPPORT

SUR UN TRAVAIL DE M. BOUCHET, INTITULÉ :

HÉMÉROLOGIE, OU LE SEUL VRAI CALENDRIER PERPÉTUEL.

Commissaires : **MM. Laugier, Largeteau, Babinet** *rapporteur.*

« Jules César, souverain pontife, en imposant au monde romain un Calendrier réglé uniquement sur la marche du Soleil (1), avec une année de 365,25 jours solaires moyens, a fait faire à la chronologie un pas immense vers la précision. Ce Calendrier ne contient, en réalité, qu'une seule donnée empruntée à l'observation, savoir, le rapport de la durée presque constante de l'année tropique à la durée tout à fait invariable du jour solaire moyen. La réforme grégorienne de 1582 a rapproché la durée légale de l'année de sa durée astronomique. Néanmoins, on fait toujours le siècle de 100 années juliennes, donnant un total de 36525 jours.

» Les fêtes chrétiennes, auxquelles pendant plus de seize siècles on a rapporté beaucoup d'événements civils et militaires,

(1) Lucain fait dire à César :

Nec meus Eudoxi vincetur fastibus Annus. PHARSALE, livre X.

et qui sont en partie réglés sur des périodes lunaires officielles plus ou moins rapprochées des déterminations astronomiques, rendent nécessaire l'emploi d'un *Comput*, ou Calendrier de convention, basé sur diverses périodes artificielles dont les indications sont données pour chaque année, et au moyen desquelles on peut construire ou vérifier le Calendrier d'une année quelconque passée, présente ou future, quant à la semaine, aux mois lunaires, à l'âge et aux phases de la Lune, et qui sert surtout à la fixation des fêtes mobiles.

» Le travail de M. Bouchet nous donne le moyen d'établir ou de vérifier la concordance avec le Calendrier julio-grégorien, prolongé à l'infini avant et après l'année 1582 (ou avec la période julienne, qui n'a point de dates rétrogrades), de toutes les observations astronomiques, de tous les faits transmis par les historiens de l'antiquité ou du moyen âge, de toutes les prédictions relatives au Calendrier des fêtes chrétiennes ou musulmanes, aux marées, syzygies et autres, aux phases de la Lune, et, enfin, à l'importante petite période hebdomadaire, tout à fait indispensable pour la fixation précise des dates chez les historiens orientaux ; période que tous les chronologistes font hardiment remonter jusqu'à la création (1). Il n'est pas besoin de dire que, pour les temps passés, de pareils calculs offrent de précieuses vérifications chronologiques.

» M. Bouchet présente les résultats de ce *Comput* dégagés de toute l'incertitude que des formules algébriques trop générales, et sujettes à de nombreuses restrictions, donnaient avant lui. Dans ses règles simples, claires et tout à fait arithmétiques, point de nombres négatifs, point d'embarras pour l'année zéro, qui manque dans la suite des années avant et après l'ère chrétienne ; toujours des opérations bien spécifiées avant et après Jésus-Christ, avant et après la réforme grégorienne. La période juridique de 15 ans, dite *Indiction romaine ;* celle de 19 ans, dite *Nombre d'or*, qui règle les lunaisons ; celle de 28 ans, qui forme le *Cycle solaire* des semaines ; la période de 7980 ans, dite *Période julienne*, qui sauve bien des erreurs de calcul ; l'Épacte, et même la Lettre du Martyrologe, tout découle de règles pratiques, qui n'admettent la possibilité d'aucune méprise, et qui

(1) Et requievit die septimo.

sont mises, sans exiger aucun effort de mémoire, à l'usage de tous ceux qui connaissent les opérations les plus élémentaires de l'arithmétique. L'ouvrage manuscrit de M. Bouchet étant développé et complété par la démonstration des règles qu'il a adoptées, et, enfin, accompagné des textes officiels, deviendrait un excellent manuel ou guide chronologique. Tel qu'il est, il satisfait avec une exactitude et une facilité admirables à la solution de toutes les questions que peuvent soulever les exigences les plus variées des calculs ecclésiastiques et chronologiques.

Conclusion.

» Votre Commission, considérant que l'ouvrage soumis à son examen offre un travail consciencieux, un Calendrier exempt d'erreurs et d'incertitudes, purement arithmétique, simple, clair et éminemment pratique, vous propose de donner votre approbation à l'*Hémérologie* de M. Bouchet. »

Les conclusions de ce rapport sont adoptées.

LIVRE PREMIER.

CALENDRIER JULIEN.

INTRODUCTION.

Les plus anciens peuples qui se sont appliqués à l'astronomie, tels que les Chaldéens et les Égyptiens, connaissaient sept planètes ou corps errants ; ils admettaient dans ce nombre le Soleil et la Lune, et en excluaient la Terre, qu'ils supposaient au centre du monde. Ces planètes étaient, en commençant par la plus éloignée, Saturne, Jupiter, Mars, le Soleil, Vénus, Mercure et la Lune; elles avaient, dans l'opinion de ces peuples, une grande influence sur tous les événements de la vie et présidaient successivement à toutes les heures du jour. Lors donc que la 1re heure d'un jour avait été consacrée à Saturne, la 2e heure de ce jour appartenait à Jupiter, la 3e à Mars,.. la 25e, ou la 1re du jour d'après, au Soleil, et ainsi des autres, en suivant l'ordre marqué ci-dessus, et revenant à Saturne toutes les fois que les sept planètes ont été parcourues. Si l'on continue de la sorte en passant en revue les 168 heures qui composent une semaine, et si l'on remarque d'ailleurs que chaque jour portait le nom de la planète à laquelle la 1re heure de ce jour était consacrée, on aura le tableau suivant des jours de la semaine :

NOMS DES JOURS.		1re Heure du Jour.	PLANÈTES.
En français.	En latin.		
Samedi.	*Saturni dies.*	1re	Saturne.
Dimanche.	*Solis dies.*	25e	Soleil.
Lundi.	*Lunæ dies.*	49e	Lune.
Mardi.	*Martis dies.*	73e	Mars.
Mercredi.	*Mercurii dies.*	97e	Mercure.
Jeudi.	*Jovis dies.*	121e	Jupiter.
Vendredi.	*Veneris dies.*	145	Vénus.
Samedi.	*Saturni dies.*	1re	Saturne.

Ce tableau rend compte, en même temps, du nom que portent les jours de la semaine et de l'ordre dans lequel ils se succèdent. On doit observer toutefois que le jour du Soleil a été aussi appelé en latin *dies Dominica,* Dimanche, jour du Seigneur, afin d'honorer la mémoire de Jésus-Christ qui sortit ce jour-là vivant du tombeau ; et que le jour de Saturne a pris également dans cette langue le nom de *Sabbati dies*, Samedi, jour du Sabbat ou du repos, parce que, d'après la Genèse, ce fut en ce jour que Dieu se reposa, lorsqu'il eut terminé l'œuvre de la Création. Encore aujourd'hui, chez les Allemands et les Anglais, le Dimanche est appelé jour du Soleil, *Sonntag*, *Sunday ;* et chez ces derniers le Samedi a conservé le nom de jour de Saturne, *Saturday* (1).

Romulus, fondateur de Rome, distribua ses sujets en deux classes, les anciens et les jeunes gens; les premiers pour l'aider de leurs conseils, et les seconds pour le défendre par les armes.

---

(1) Représentons la Lune par le nombre 1

—	Mercure	—	2
—	Vénus	—	3
—	Soleil	—	4
—	Mars	—	5
—	Jupiter	—	6
—	Saturne	—	7 ou 0.

suivant la distance de ces astres à la Terre, comme la comprenaient les anciens peuples de l'Orient.

On sentira tout à l'heure l'opportunité de cette observation. Le même prince, plus habile dans l'art militaire que dans la science astronomique, voulut ensuite fixer la durée de l'année ; il la fit commencer au Printemps et la divisa en dix mois, lesquels formaient ensemble une somme de 304 jours. Ces mois étaient :

Mars	composé de	31	jours.
Avril	—	30	—
Mai	—	31	—
Juin	—	30	—
Quintile	—	31	—
Sextile	—	30	—
Septembre	—	30	—
Octobre	—	31	—
Novembre	—	30	—
Décembre	—	30	—
TOTAL. . .		304	jours.

Le mois de Mars fut ainsi appelé en l'honneur du dieu *Mars*, dont Romulus se disait le fils. Le mois d'Avril reçut son nom du latin *aperire*, ouvrir, car, en ce mois, la terre semble s'ouvrir pour se parer de fleurs et de verdure. Mai tira le sien de l'expression *majores*, les anciens, parce que Romulus consacra ce mois à cette classe du peuple. Juin fut ainsi nommé de *juvenes*, les jeunes gens, attendu que ce mois fut consacré par Romulus à cette autre classe du peuple. Les six autres mois prirent leur dénomination du rang qu'ils occupaient dans l'année.

Représentons	le Dimanche	par le nombre	1
—	Lundi	—	2
—	Mardi	—	3
—	Mercredi	—	4
—	Jeudi	—	5
—	Vendredi	—	6
—	Samedi	—	7 ou 0.

suivant l'ordre de ces jours dans la semaine, tel qu'il nous vient des anciens peuples de l'Orient.

Maintenant, *multipliez le rang de l'astre par 2, divisez le produit par 7, et le reste de la division indiquera le jour de la semaine auquel l'astre donne son nom.*

Réciproquement, *multipliez le jour de la semaine par 4, divisez le produit par 7, et le reste de la division indiquera l'astre qui préside à ce jour.*

En effet, Quintile, nom du 5e mois, signifie 5e; Sextile signifie 6e; Septembre, 7e; et ainsi des autres.

L'année de Romulus ne s'accordait ni avec le cours du Soleil, ni avec celui de la Lune; d'où il arriva que peu de temps après son institution, le froid se faisait sentir dans les mois assignés à l'Été, et le chaud dans les mois d'Hiver. On était donc obligé, pour ramener les saisons à leurs mois primitifs, d'ajouter à l'année, comme complément, un nombre de jours plus ou moins considérable, selon qu'on le jugeait à propos.

Numa Pompilius, second roi de Rome, désirant mettre plus d'ordre dans la division du temps, ajouta deux mois à l'année de Romulus et la composa de 355 jours, distribués en douze mois, comme il suit :

Janvier	composé de	29	jours.
Février	—	28	—
Mars	—	31	—
Avril	—	29	—
Mai	—	31	—
Juin	—	29	—
Quintile	—	31	—
Sextile	—	29	—
Septembre	—	29	—
Octobre	—	31	—
Novembre	—	29	—
Décembre	—	29	—
Total. . . .		355	jours.

Le mois de Janvier prit son nom de *Janus*, dieu à deux faces, auquel il fut consacré; Février emprunta le sien à *Februus*, dieu des purifications et des sacrifices, que l'on devait faire surtout pendant ce mois.

Numa Pompilius, dominé par une idée superstitieuse qui lui faisait regarder les nombres pairs comme malheureux, affecta de donner aux mois un nombre impair de jours. Il fit une exception pour le mois de Février, consacré aux mânes et aux dieux infernaux, et le renvoya à la fin de l'année; mais les décemvirs, en l'année 451 avant Jésus-Christ, déplacèrent ce mois et le mirent au second rang, qu'il occupe encore de nos jours.

Il est bon de remarquer que les mois de Quintile, Sextile, Septembre, Octobre, Novembre et Décembre, dont le nom exprime le rang qu'ils avaient dans l'année de Romulus, n'occupèrent plus le même rang dans l'année de Numa Pompilius. Quintile devint le 7e mois; Sextile, le 8e; et ainsi des autres. Le nom de ces mois ne servit donc plus à faire connaître leur position dans l'année actuelle, mais à rappeler celle qu'ils avaient occupée dans l'année d'autrefois.

Outre les douze mois énumérés plus haut, l'année de Numa Pompilius en avait quelquefois un treizième appelé Mercédonius. Ce mois était de 22 ou de 23 jours ; on l'intercalait tous les deux ans entre le 23 et le 24 Février, ou bien, en certaines années, on l'omettait entièrement. Lorsque l'intercalation avait lieu, le 23 février était suivi du 1er Mercédonius, et, quand ce mois était écoulé, on continuait la supputation par le 24 Février, puis par le 25, et de même jusqu'au 28 qui terminait le mois. Nous donnons ci-après le mode de distribution du mois Mercédonius dans une période de 24 années pompiliennes.

ANNÉES de la PÉRIODE.	JOURS de L'ANNÉE.	JOURS de MERCÉDONIUS.	SOMME des JOURS.
1	355		355
2	377	22	732
3	355		1087
4	378	23	1465
5	355		1820
6	377	22	2197
7	355		2552
8	378	23	2930
9	355		3285
10	377	22	3662
11	355		4017
12	378	23	4395
13	355		4750
14	377	22	5127
15	355		5482
16	378	23	5860
17	355		6215
18	377	22	6592
19	355		6947
20	377	22	7324
21	355		7679
22	377	22	8056
23	355		8411
24	355	Nul.	8766

Dans ce système grossier d'intercalations, le Soleil et la Lune recommençaient leur cours à peu près aux mêmes époques après tous les 24 ans. En effet, la somme de 8766 jours, dont se composent 24 années pompiliennes, dépasse de quelques heures seulement la durée de 24 années solaires astronomiques, et n'est inférieure que d'un petit nombre de jours à celle de 297 révolutions lunaires.

L'année de Numa Pompilius, comme on le voit, était assez compliquée; c'est pourquoi ce législateur, voulant en empêcher l'altération, confia aux pontifes le soin de faire les intercalations qu'il avait ordonnées. Mais ceux-ci s'acquittèrent si mal de leur charge qu'ils jetèrent la plus grande confusion dans le Calendrier. Le désordre s'accrut au point que les fêtes d'Automne tombaient en Été, et celles d'Hiver en Automne; de même, les semailles et les moissons arrivaient à des époques bien différentes de celles d'autrefois.

Jules César, dictateur et souverain pontife, ayant compris l'importance et la nécessité d'une bonne réforme dans le Calendrier, tourna de ce côté-là tous ses soins et toute son application. Il fit venir d'Alexandrie, pour l'aider dans son entreprise, Sosigène, réputé le meilleur astronome de son temps, et ce fut par le conseil de ce dernier que l'année fut réglée uniquement sur le cours du Soleil, sans chercher davantage à concilier le cours de cet astre avec celui de la Lune.

Les astronomes de cette époque croyaient en général que le Soleil emploie exactement 365 jours 6 heures à faire sa révolution annuelle. En conséquence, Jules César donna 365 jours à l'année de son Calendrier; et, pour tenir compte des 6 heures de surplus, il régla que trois années consécutives auraient 365 jours, et que chaque quatrième année en aurait 366.

Depuis longtemps les Romains étaient accoutumés à faire les intercalations entre le 23 et le 24 Février. Jules César, afin de ne rien changer à un usage aussi ancien, voulut également que le jour complémentaire, qui devait être ajouté à chaque quatrième année, fût intercalé entre le 23 et le 24 Février. Ce dernier jour s'appelait chez les Romains *Sexto Calendas Martii*, le sixième jour avant les Calendes de Mars, ou avant le 1er Mars; et, quand l'intercalation avait lieu, le lendemain 25 Février portait aussi le même nom; c'est-à-dire que dans les années de 366 jours on

disait deux fois (*bis*) *Sexto Calendas Martii.* Des deux mots latins *bis sexto* s'est formé le mot *bissextile*, qui depuis a été employé pour désigner les années dans lesquelles le mois de Février a 29 jours.

Dans l'établissement de son année, Jules César, tout en laissant aux mois le même nom qu'auparavant, fut obligé d'ajouter un ou deux jours à certains d'entre eux. Cependant il laissa au mois de Février, déjà plus court que les autres, le même nombre de 28 jours, parce que ce mois étant consacré à des pratiques religieuses, il ne voulut pas déroger à l'ordre des cérémonies et des sacrifices.

Après la mort de ce grand homme, Marc-Antoine, devenu consul, ordonna que, en l'honneur de Jules César, qui était né le 12 Quintile, ce mois serait dans la suite appelé *Julius*, dont nous avons fait Juillet. De même plus tard, par un décret du sénat, le mois Sextile prit le nom d'*Augustus*, en l'honneur de César Auguste, qui dans ce mois obtint à Rome un triple triomphe et mit fin aux guerres civiles ; notre mois d'Août n'est qu'une abréviation d'Augustus.

L'année de Jules César, appelée aussi *année julienne*, du nom de son auteur, reçut l'approbation de tous les esprits éclairés, et fut généralement admise chez tous les peuples soumis aux Romains. Cette année, dont nous donnons ici le tableau, a commencé d'être en usage le 1er Janvier de l'an 45 avant Jésus-Christ, et a continué d'être suivie, sans aucune altération, pendant plus de quinze siècles.

Janvier	composé de	31	jours.
Février	—	28 ou 29	jours.
Mars	—	31	—
Avril	—	30	—
Mai	—	31	—
Juin	—	30	—
Juillet	—	31	—
Août	—	31	—
Septembre	—	30	—
Octobre	—	31	—
Novembre	—	30	—
Décembre	—	31	—
TOTAL. . . .		365 ou 366	jours.

Voici un moyen mécanique de reconnaître dans l'année julienne les mois de 31 jours et les mois de 30 jours. Sur le revers de la main fermée les racines des doigts contigus forment quatre parties saillantes et trois intervalles creux. Comptez Janvier sur la première partie saillante, Février sur l'intervalle creux qui vient après, Mars sur la saillie suivante. Parcourez ainsi les douze mois, en passant immédiatement d'une saillie à un creux et d'un creux à une saillie, et revenant de la quatrième à la première saillie. Vous trouverez de la sorte que les saillies ont indiqué les grands mois, et les dépressions les mois inférieurs.

Les mois romains, dès le temps de Romulus, avaient été divisés en trois parties, les *Calendes*, les *Nones et* les *Ides*. Les Calendes étaient fixées au 1er jour du mois; les Nones arrivaient 4 ou 6 jours après, savoir le 5e ou le 7e jour du mois ; et les Ides tombaient toujours 8 jours après les Nones, c'est-à-dire le 13e ou le 15e jour du mois, selon la position des Nones.

Le premier jour de chaque mois, ou le jour des Calendes, aussitôt après l'apparition de la nouvelle Lune, les pontifes, chez les anciens Romains, annonçaient au peuple la position des Nones prochaines et tout ce qu'ils avaient à faire pendant le mois, tant pour le service des dieux que pour les affaires civiles. De là s'est formé l'usage d'appeler *Calendrier*, mot dérivé de Calendes, la table contenant, dans leur ordre successif, les mois, les semaines, les jours et les fêtes d'une année. *Almanach*, synonyme de Calendrier, est d'origine orientale et signifie la lunaison.

Dans les années dont nous avons rendu compte on trouve des mois de 31 jours, d'autres de 30 et de 29 jours et un de 28 seulement. Nous appellerons *grands mois* ceux de 31 jours et *petits mois* tous les autres, quel que soit le nombre de jours qu'ils renferment.

Les grands mois, dans l'année de Romulus, avaient 6 jours avant les Nones, et les petits mois, 4 jours seulement. Par conséquent, dans cette année, les Ides étaient placées au 15e jour des grands mois et au 13e des petits mois ; elles étaient suivies de 16 jours dans les premiers et de 17 dans les derniers.

Dans l'année de Numa, les mois de Janvier et de Février, étant de petits mois, n'eurent que 4 jours avant les Nones, lesquelles, ainsi que les Ides, conservèrent dans les autres mois la même place que dans l'année de Romulus. Aussi, dans l'année pompilienne,

les mois de Mars, Mai, Quintile et Octobre avaient les Nones au 7ᵉ jour et les Ides au 15ᵉ; tous les autres mois avaient les Nones au 5ᵉ jour et les Ides au 13ᵉ. En outre, attendu que dans cette année les petits mois n'avaient que 29 jours, les Ides de chaque mois étaient suivies de 16 jours, excepté celles de Février, après lesquelles on n'en trouvait que 15.

Jules César, pour occasionner par sa réforme le moins possible de changements, laissa dans sa nouvelle année les Nones et les Ides de chaque mois à la même date que dans l'année en usage jusqu'alors. Il en résulta que les mois de Janvier, Sextile et Décembre, élevés par lui à la dignité de grands mois, n'eurent cependant les Nones et les Ides qu'au 5ᵉ et 13ᵉ jour, comme les mois de Février, Avril, Juin, Septembre et Novembre ; il en résulta aussi que les Ides furent suivies de 15, 16, 17 ou 18 jours, selon la position des Nones et la longueur du mois.

Les autres jours du Calendrier romain, en dehors des Calendes, des Nones et des Ides, étaient désignés par le nombre de jours qui devaient s'écouler jusqu'à la plus prochaine de ces divisions inclusivement. Ainsi, le 2 Janvier était appelé le quatrième jour avant les Nones de Janvier, *Quarto* (*die ante*) *Nonas Januarii* ; le 3 Janvier, le troisième jour avant les Nones de Janvier, *Tertio Nonas Januarii ;* et de même des autres. Les jours étaient donc comptés en sens rétrograde, et étaient indiqués, à partir d'une division principale, par le rang qu'ils tenaient avant la division suivante inclusivement. Le 16 Mai, par exemple, était appelé *Decimo septimo Calendas Junii*, par la raison que du 16 Mai au 1ᵉʳ Juin, ces deux jours compris, on compte en effet 17 jours.

Cette division des mois en Calendes, Nones et Ides a été longtemps en usage dans l'Occident ; on la trouve au long, telle qu'elle a été pratiquée depuis Jules César, dans les Calendriers ecclésiastiques, au commencement des livres de la liturgie romaine.

La semaine, ou période hebdomadaire, nous est venue d'Orient, et son origine remonte jusqu'à la Création ; elle fut introduite dans le Calendrier julien dès les premiers siècles du Christianisme.

Jules César avait chargé les pontifes de donner 366 jours à chaque quatrième année de son Calendrier. Ceux-ci, n'ayant pas bien compris ses intentions, laissèrent écouler deux années communes seulement, au lieu de trois, entre deux années bissextiles consécutives. Le Dictateur, assassiné l'année suivante, ne pouvait cor-

riger cette erreur ; mais, l'an 8 avant Jésus-Christ, César Auguste y porta remède en ordonnant qu'à partir de l'année précédente, qui avait été bissextile, on laisserait écouler douze années consécutives de 365 jours, sans aucune intercalation. De cette manière l'erreur disparut tout à fait, et l'an 8 après Jésus-Christ fut une année bissextile, aussi bien que l'an 12, 16, 20, et ainsi de suite.

Les chronologistes, par leurs calculs, ont prolongé indéfiniment l'année de Jules César au delà de l'époque de son institution, et c'est à cette année julienne ainsi prolongée qu'ils ont rapporté tous les événements de l'histoire ancienne. Quand on lit dans leurs ouvrages, par exemple, que la bataille de Marathon, dans laquelle dix mille Grecs mirent en déroute plus de cent mille Perses, fut livrée le 29 Septembre de l'an 490 avant Jésus-Christ, cela signifie que si l'on remonte, au moyen de l'année julienne, depuis le commencement de l'ère chrétienne jusqu'au jour de l'événement, on trouvera qu'en effet cette bataille fut donnée à l'époque susdite. On conçoit sans peine combien cette manière de présenter les dates, en les rapportant toutes à l'ère chrétienne, jette de jour dans le récit des événements historiques.

L'année 0 manque dans la suite des années avant et après Jésus-Christ ; de sorte qu'après avoir compté l'an 3, 2, 1 avant Jésus-Christ, on continue immédiatement par l'an 1, 2, 3 après Jésus-Christ, en omettant zéro entre les deux unités.

La manière de compter les années, à partir de la naissance de Jésus-Christ, fut établie vers l'an 526 par Denys le Petit, Scythe de nation et abbé d'un monastère à Rome. Mais cet auteur se trompa dans ses calculs chronologiques, en faisant commencer l'ère chrétienne 5 ans trop tard. En effet, une tradition constante nous apprend que ce fut le 25 Décembre que Jésus-Christ vint au monde, et la supputation des plus habiles chronologistes, fondée sur les auteurs anciens, tels que Josèphe et Dion Cassius, montre que ce fut le 25 Décembre de l'an 6 avant l'ère chrétienne, et non le 25 Décembre de l'an 1 avant l'ère chrétienne, comme on le croit vulgairement. Cette erreur, qu'il suffit de faire connaître, est devenue désormais irréparable, à cause de la confusion extrême que l'on jetterait dans toute la chronologie en cherchant à la corriger. C'est donc un usage, reçu par les historiens et consacré par le temps, de dire, par exemple, l'an 12 avant Jésus-Christ, pour dire l'an 12 avant l'ère chrétienne, bien que cette année ne soit en effet

que l'an 7 avant la naissance de Jésus-Christ; de dire aussi l'an 3 avant Jésus-Christ, au lieu de l'an 3 avant l'ère chrétienne, quoique cette année se trouve, au contraire, après Jésus-Christ; de dire également 1860 après Jésus-Christ, pour 1860 de l'ère chrétienne, laquelle année est réellement l'an 1865 après Jésus-Christ.

On entend par *millésime* le nombre qui sert à désigner une année donnée; ainsi 1852 est le millésime de la restauration de l'Empire français, et 1854 celui du commencement de la guerre des Puissances alliées contre les Russes.

On donne le nom de *siècle* à un espace de 100 ans. Le 1er siècle après Jésus-Christ commence à l'an 1 et finit à l'an 100 inclusivement; le 2e siècle commence à l'an 101 et finit à l'an 200, et ainsi des autres. De même, avant l'ère chrétienne, le 1er siècle s'étend depuis l'an 1 avant Jésus-Christ jusqu'à l'an 100 inclusivement; le 2e, depuis l'an 101 jusqu'à l'an 200, et ainsi de suite. On voit par là que pour connaître à quel siècle appartient une année, soit avant, soit après Jésus-Christ, il suffit d'ajouter une unité aux centaines du millésime de cette année, excepté lorsque ce millésime est terminé par deux zéros. Par exemple, les années 100, 101, 1800, 1850 appartiennent respectivement au 1er, 2e, 18e et 19e siècle, soit avant, soit après Jésus-Christ.

Les deux premiers chiffres à droite d'un millésime sont la *partie non séculaire* de ce millésime; les autres chiffres à gauche forment le *nombre séculaire* du même millésime. Dans 1860 la partie non séculaire est 60, et le nombre séculaire, 18; dans 135 la partie non séculaire est 35, et le nombre séculaire, 1; dans 1500 la partie non séculaire est nulle ou 0, et le nombre séculaire, 15; dans 9 la partie non séculaire est 9, et le nombre séculaire, nul ou 0; dans 1005 la partie non séculaire est 5, et le nombre séculaire, 10; enfin dans 19873 la partie non séculaire est 73, et le nombre séculaire, 198.

Quand on veut marquer une année après Jésus-Christ, on énonce simplement son millésime, sans autre indication. Par exemple, en parlant du couronnement de Charlemagne à Rome, on se contente de dire qu'il eut lieu l'an 800, sans ajouter les mots *après Jésus-Christ*. Mais quand il s'agit des années qui précèdent l'ère chrétienne, il faut avoir soin d'ajouter à la date les mots *avant Jésus-Christ*. S'il est question, par exemple, de la fondation

de Marseille par une colonie de Phocéens, on dira que cette ville fut fondée l'an 600 avant Jésus-Christ, et non pas simplement l'an 600.

L'année julienne, dont nous avons parlé plus haut, a eu cours sans le moindre changement jusque vers la fin du seizième siècle. Mais en l'année 1582 le pape Grégoire XIII retrancha 10 jours dans le Calendrier; le 4 Octobre de cette année était un Jeudi, le lendemain Vendredi fut réputé le 15. Ce pape fit en outre quelques modifications à l'année julienne pour la rapprocher davantage de l'année astronomique. Ces modifications. nous les ferons connaître dans le livre suivant, où nous donnerons aussi la raison du retranchement de 10 jours. L'année de Jules César, quand elle eut été corrigée, prit le nom d'*année grégorienne*, en l'honneur du pape Grégoire XIII, auteur de cette réforme importante. Le Calendrier julien n'est plus suivi de nos jours que par les Grecs, les Russes et les chrétiens orientaux ; il ne laisse pas pour cela d'être très-important, attendu qu'il est le seul en usage dans l'histoire ancienne et du moyen âge, et qu'il a servi de base au Calendrier grégorien, en vigueur aujourd'hui dans presque toute l'Europe.

Depuis la réforme de Grégoire XIII, on appelle *ancien style* l'indication des dates chrétiennes par le Calendrier julien, et *nouveau style*, cette même indication par le Calendrier grégorien. Toutes les fois donc qu'il s'agira de résoudre une question de Calendrier, on devra recourir à ce premier livre, si l'année proposée appartient à l'ancien style, et au livre suivant, si elle appartient au nouveau style.

Voici, au reste, l'époque à laquelle le Calendrier julien a cessé d'avoir cours chez les différentes nations qui ont adopté la nouvelle année grégorienne, traitée au second livre de cette Hémérologie.

1582. — L'Italie, l'Espagne, le Portugal, la France, le Danemark et les Provinces méridionales des Pays-Bas.

1583. — Les Cantons catholiques de la Suisse.

1584. — Les États catholiques de l'Allemagne.

1586. — La Pologne.

1587. — La Hongrie.

1700. — Les États protestants de l'Allemagne et les Provinces septentrionales des Pays-Bas.

1701. — Les Cantons protestants de la Suisse.

1752. — L'Angleterre.

1753. — La Suède.

CHAPITRE Ier.

ANNÉE BISSEXTILE.

L'ANNÉE civile, c'est-à-dire celle dont on se sert pour fixer la date des faits historiques, est composée de 365 jours, et quelquefois de 366 ; dans le premier cas elle est appelée *année commune*, et dans le second, *année bissextile*. Le mois de Février compte 28 jours dans les années communes, et 29 dans les années bissextiles.

Dans l'usage civil, c'est le 29 Février qui est le jour complémentaire des années bissextiles ; tandis que dans l'Église c'est le 24 du mois, comme au temps de Jules César. En effet, la fête de Saint Mathias apôtre, qui dans les années communes se fait le 24 Février, ne se célèbre que le 25 dans les années bissextiles, et les fêtes des jours suivants, jusqu'à la fin du mois, sont aussi renvoyées d'un jour.

Les règles ci-après font distinguer les années bissextiles des années communes dans le Calendrier julien.

RÈGLES.

Avant Jésus-Christ.

Retranchez 1 du millésime proposé, divisez par 4 la partie non séculaire du millésime obtenu, et le reste indiquera une année bissextile ou commune, selon qu'il sera nul ou positif.

Après Jésus-Christ.

Divisez par 4 la partie non séculaire du millésime, et le reste indiquera une année bissextile ou commune, selon qu'il sera nul ou positif.

EXEMPLES.

I. L'année 140 avant J.-C. a-t-elle été bissextile? *Réponse :* Non.

Solution. Je retranche 1 du millésime proposé 140, et j'obtiens le millésime 139, dont la partie non séculaire est 39 ; je divise 39 par 4, et le reste 3 annonce une année commune.

II. L'année 100 avant J.-C. a-t-elle été bissextile? *Réponse :* Non.

Solution. Je retranche 1 du millésime proposé 100, et j'obtiens le millésime 99, dont la partie non séculaire est 99 ; je divise 99 par 4, et le reste 3 indique une année commune.

III. L'année 9 avant J.-C. a-t-elle été bissextile ? *Réponse :* Oui.

Solution. Je retranche 1 du millésime proposé 9, et j'obtiens le millésime 8, dont la partie non séculaire est 8 ; je divise 8 par 4, et le reste 0 désigne une année bissextile.

IV. L'année 157 a-t-elle été bissextile? *Réponse :* Non.

Solution. La partie non séculaire du millésime 157 est 57 ; je divise 57 par 4, et le reste 1 marque une année commune.

V. L'année julienne 1864 est-elle bissextile ? *Réponse :* Oui.

Solution. La partie non séculaire du millésime 1864 est 64 ; je divise 64 par 4, et le reste 0 désigne une année bissextile.

VI. L'année julienne 1900 est-elle bissextile ? *Réponse :* Oui.

Solution. La partie non séculaire du millésime 1900 est 0 ; je divise 0 par 4, et le reste 0 marque une année bissextile.

CHAPITRE II.

INDICTION ROMAINE.

L'INDICTION, dans le principe, était chez les Romains un impôt extraordinaire, payable tous les 15 ans. Il en est fait mention dans le Panégyrique de Trajan par Pline, chap. 29 : *nec* (*socii*) *novis* INDICTIONIBUS *pressi*, *ad vetera tributa deficiunt*, ou bien, *on ne voit plus* (*les alliés*), *écrasés par de nouvelles* INDICTIONS, *manquer de force pour acquitter les anciens tributs*. Mais on ne peut indiquer ni la destination de cet impôt, ni l'époque précise à laquelle il commença d'être perçu. Dans la suite, on appela Indiction la période même de 15 ans, au terme de laquelle l'impôt devait être payé; de cette période l'on fit une marque chronologique servant à fixer, conjointement avec d'autres, la date des faits historiques.

Le commencement de l'Indiction, sous les anciens empereurs romains et sous les empereurs d'Occident, leurs successeurs, était fixé au 24 Septembre. L'usage a prévalu ensuite à la cour de Rome, où l'Indiction est fréquemment employée dans les Bulles et autres actes émanant des Souverains Pontifes, de la faire commencer au 1er Janvier, en même temps que l'année civile; et c'est de là qu'elle a été appelée *Indiction romaine*. Ce n'est pas seulement la période entière de 15 ans que l'on nomme Indiction romaine, on donne encore ce nom à chacune des années qui la composent. Quand on dit, par exemple, que 12 est l'Indiction

romaine de l'année 1854, on veut faire entendre que cette année est la 12e de la période de 15 ans qui a commencé le 1er Janvier 1843.

Les chronologistes ont fait de l'Indiction romaine une note caractéristique attachée à chaque année; en conséquence, ils en ont étendu l'usage à toutes les années qui précèdent et qui suivent Jésus-Christ. Les règles de ce chapitre sont pour faire connaître l'Indiction romaine qui convient à une année quelconque, passée, présente ou future.

RÈGLES.

Avant Jésus-Christ.

Ajoutez 11 au millésime, divisez par 15, retranchez le reste du diviseur, et vous aurez l'Indiction romaine.

Après Jésus-Christ.

Ajoutez 3 au millésime, divisez par 15, et le reste sera l'Indiction romaine.

Si ce reste est 0, l'Indiction romaine sera 15.

EXEMPLES.

I. On demande l'Indiction romaine de l'an 106 avant J.-C. *Réponse* : 3.

Solution. J'ajoute 11 au millésime 106, et j'obtiens le nombre 117; je divise 117 par 15, et j'ai 12 au reste ; je retranche 12 du diviseur 15, et le résultat 3 donne la réponse.

II. Quelle est l'Indiction romaine de l'an 64 avant J.-C. ? *Réponse* : 15.

Solution. J'ajoute 11 au millésime 64, et j'obtiens le nombre 75 ; je divise 75 par 15, et j'ai 0 au reste ; je retranche 0 du diviseur 15, et le résultat 15 donne la réponse.

III. Dites l'Indiction romaine de l'an 3 avant J.-C. *Réponse* : 1.

Solution. J'ajoute 11 au millésime 3, et j'obtiens le nombre 14 ; je

divise 14 par 15, et j'ai 14 au reste ; je retranche 14 du diviseur 15, et le résultat 1 donne la réponse.

IV. Faites connaître l'Indiction romaine de l'an 1. *Réponse* : 4.

Solution. J'ajoute 3 au millésime 1, et j'obtiens le nombre 4 ; je divise 4 par 15, et le reste 4 donne la réponse.

V. Quelle est l'Indiction romaine de l'an 1418 ? *Réponse* : 11.

Solution. J'ajoute 3 au millésime 1418, et j'obtiens le nombre 1421 ; je divise 1421 par 15, et le reste 11 donne la réponse.

VI. On veut savoir l'Indiction romaine de l'an 1857. *Réponse* : 15.

Solution. J'ajoute 3 au millésime 1857, et j'obtiens le nombre 1860 ; je divise 1860 par 15, et le reste 0 montre que 15 est l'Indiction romaine demandée.

TABLES DE L'INDICTION ROMAINE.

Cherchez dans la Table I le nombre séculaire du millésime, et vous trouverez au haut de la Table une Série correspondant à ce nombre séculaire; cherchez ensuite dans la Table II le nombre répondant à la fois à la partie non séculaire du millésime et à la Série trouvée précédemment, et vous aurez l'Indiction romaine demandée.

Proposons-nous d'obtenir avec les Tables l'Indiction romaine de l'an 106 avant J.-C., dont le nombre séculaire est 1, et la partie non séculaire 6. Je cherche dans la Table I le nombre séculaire 1 et je trouve que la Série II correspond à ce nombre séculaire; je cherche ensuite dans la Table II le nombre répondant à la fois à la partie non séculaire 6 et à la Série II avant J.-C., et je trouve que le nombre 3, remplissant cette condition, est l'Indiction romaine de l'an 106 avant J.-C.

On trouverait de même que 11 est l'Indiction romaine de l'an 1418. En effet, dans la Table I la Série III correspond au nombre séculaire 14 du millésime, et dans la Table II l'Indiction romaine 11 répond à la fois à la partie non séculaire 18 du millésime et à la Série III après J.-C.

La Table I peut se prolonger indéfiniment en ayant soin de faire correspondre aux Séries I, II, III les nombres séculaires des siècles suivants, sans jamais interrompre l'ordre de succession déjà établi.

TABLE I.

Avant et après Jésus-Christ.

SÉRIES.	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
NOMBRES SÉCULAIRES DU MILLÉSIME.	0	1	2	69	70	71	138	139	140	207	208	209
	3	4	5	72	73	74	141	142	143	210	211	212
	6	7	8	75	76	77	144	145	146	213	214	215
	9	10	11	78	79	80	147	148	149	216	217	218
	12	13	14	81	82	83	150	151	152	219	220	221
	15	16	17	84	85	86	153	154	155	222	223	224
	18	19	20	87	88	89	156	157	158	225	226	227
	21	22	23	90	91	92	159	160	161	228	229	230
	24	25	26	93	94	95	162	163	164	231	232	233
	27	28	29	96	97	98	165	166	167	234	235	236
	30	31	32	99	100	101	168	169	170	237	238	239
	33	34	35	102	103	104	171	172	173	240	241	242
	36	37	38	105	106	107	174	175	176	243	244	245
	39	40	41	108	109	110	177	178	179	246	247	248
	42	43	44	111	112	113	180	181	182	249	250	251
	45	46	47	114	115	116	183	184	185	252	253	254
	48	49	50	117	118	119	186	187	188	255	256	257
	51	52	53	120	121	122	189	190	191	258	259	260
	54	55	56	123	124	125	192	193	194	261	262	263
	57	58	59	126	127	128	195	196	197	264	265	266
	60	61	62	129	130	131	198	199	200	267	268	269
	63	64	65	132	133	134	201	202	203	270	271	272
	66	67	68	135	136	137	204	205	206	273	274	etc.

TABLE II.

Avant J.-C. | Après J.-C.

III	II	I	Part. non séc. du mil.				I	II	III
14	9	4	0	30	60	90	3	13	8
13	8	3	1	31	61	91	4	14	9
12	7	2	2	32	62	92	5	15	10
11	6	1	3	33	63	93	6	1	11
10	5	15	4	34	64	94	7	2	12
9	4	14	5	35	65	95	8	3	13
8	3	13	6	36	66	96	9	4	14
7	2	12	7	37	67	97	10	5	15
6	1	11	8	38	68	98	11	6	1
5	15	10	9	39	69	99	12	7	2
4	14	9	10	40	70		13	8	3
3	13	8	11	41	71		14	9	4
2	12	7	12	42	72		15	10	5
1	11	6	13	43	73		1	11	6
15	10	5	14	44	74		2	12	7
14	9	4	15	45	75		3	13	8
13	8	3	16	46	76		4	14	9
12	7	2	17	47	77		5	15	10
11	6	1	18	48	78		6	1	11
10	5	15	19	49	79		7	2	12
9	4	14	20	50	80		8	3	13
8	3	13	21	51	81		9	4	14
7	2	12	22	52	82		10	5	15
6	1	11	23	53	83		11	6	1
5	15	10	24	54	84		12	7	2
4	14	9	25	55	85		13	8	3
3	13	8	26	56	86		14	9	4
2	12	7	27	57	87		15	10	5
1	11	6	28	58	88		1	11	6
15	10	5	29	59	89		2	12	7

CHAPITRE III.

NOMBRE D'OR.

Le *Nombre d'or* est une période de 19 ans, après lesquels, pendant un ou plusieurs siècles, les nouvelles et pleines Lunes reviennent aux mêmes dates et dans le même ordre.

Dans le Calendrier julien, le 31 Janvier 1850 ayant été un jour de nouvelle Lune, il suit de la définition précédente que la même date 19 ans plus tard, le 31 Janvier 1869, est aussi un jour de nouvelle Lune. Pareillement, la Lune ayant été pleine le 9 Décembre 1847, on en conclura qu'elle a été pleine aussi le même jour 19 ans plus tôt, le 9 Décembre 1828.

La dénomination de Nombre d'or s'applique non-seulement au cycle entier de 19 ans, mais encore à chaque nombre désignant le rang qu'une année occupe dans ce cycle. Par exemple, 2 est le Nombre d'or de l'an 1825, parce que cette année est la 2e de la période lunaire dont le commencement remonte au 1er Janvier 1824.

Méton d'Athènes, qui vivait dans le 5e siècle avant l'ère chrétienne, observa le premier le retour périodique des Phases lunaires aux mêmes dates, après une révolution de 19 années solaires ou de 365 1/4 jours. Cet astronome proposa l'usage de cette période aux Athéniens, qui la reçurent avec applaudissements et en firent graver les nombres avec des lettres d'or sur

le temple de Minerve; ce qui fit naître l'expression de Nombre d'or, conservée jusqu'à nos jours, pour désigner cette période de 19 ans (1).

Dès les premiers siècles de l'Église, le cycle lunaire de Méton fut inscrit dans le Calendrier, comme un moyen facile de trouver les nouvelles Lunes ou Néoménies d'une année quelconque. A cet effet on fit accompagner du Nombre d'or 1 toutes les dates des nouvelles Lunes de la 1re année; du Nombre d'or 2, les nouvelles Lunes de la 2e année; du Nombre d'or 3, celles de la 3e; et ainsi de suite jusqu'au Nombre d'or 19, qui termine la période lunaire. Lorsqu'on voulait ensuite avoir les nouvelles Lunes d'une année, on n'avait qu'à jeter les yeux sur le Calendrier, et tous les jours marqués du Nombre d'or de l'année proposée étaient des jours de Néoménie.

Dans le Calendrier perpétuel qui termine le présent ouvrage, on trouve les Nombres d'or du cycle de Méton, distribués suivant l'usage de l'Église universelle, avant l'année 1582, et celui des chrétiens orientaux de nos jours, pour trouver la fête de Pâques et les fêtes mobiles qui en dépendent. On voit en tête de ce Calendrier le Nombre d'or 3, parce que, d'après l'ancien Comput, le 1er Janvier n'était un jour de Néoménie que dans les années qui avaient 3 pour Nombre d'or.

Le Nombre d'or est d'une grande importance, attendu qu'il sert de base au calcul de l'Épacte, dont nous parlerons au chapitre VIII. Il est employé aussi par les chronologistes comme une des marques qui caractérisent une année quelconque. L'objet des règles ci-après est de trouver le Nombre d'or de chacune des années qui précèdent et qui suivent Jésus-Christ.

RÈGLES.

Avant Jésus - Christ.

Ajoutez 17 au millésime, divisez par 19, retranchez le reste du diviseur, et vous aurez le Nombre d'or.

---

(1) Suivant une autre tradition, l'expression *Nombre d'or* est une dénomination élogieuse, donnée par les Athéniens au cycle de 19 ans pour en marquer l'excellence, de la même manière qu'on a appelé *âge d'or* les heureux siècles du monde, comme on dit aussi l'*âne d'or* d'Apulée, les *vers dorés* de Pythagore.

Après Jésus - Christ.

Ajoutez 1 au millésime, divisez par 19, et le reste sera le Nombre d'or.

Si ce reste est 0, le Nombre d'or sera 19.

EXEMPLES.

I. Indiquez le Nombre d'or de l'an 136 avant J.-C. *Réponse :* 18.

Solution. J'ajoute 17 au millésime 136. et j'obtiens le nombre 153 : je divise 153 par 19, et j'ai 1 au reste ; je retranche 1 du diviseur 19, et le résultat 18 donne la réponse.

II. On désire connaître le Nombre d'or de l'an 19 avant J.-C. *Réponse :* 2.

Solution. J'ajoute 17 au millésime 19, et j'obtiens le nombre 36 ; je divise 36 par 19, et j'ai 17 au reste : je retranche 17 du diviseur 19, et le résultat 2 donne la réponse.

III. Quel est le Nombre d'or de l'an 1 avant J.-C.? *Réponse :* 1.

Solution. J'ajoute 17 au millésime 1, et j'obtiens le nombre 18 ; je divise 18 par 19, et j'ai 18 au reste ; je retranche 18 du diviseur 19, et le résultat 1 donne la réponse.

IV. Dites le Nombre d'or de l'an 18. *Réponse :* 19.

Solution. J'ajoute 1 au millésime 18, et j'obtiens le nombre 19 ; je divise 19 par 19, et le reste 0 désigne 19 pour le Nombre d'or cherché.

V. On demande le Nombre d'or de l'an 1852. *Réponse :* 10.

Solution. J'ajoute 1 au millésime 1852, et j'obtiens le nombre 1853 : je divise 1853 par 19, et le reste 10 donne la réponse.

VI. On veut savoir le Nombre d'or de l'an 4783. *Réponse :* 15.

Solution. J'ajoute 1 au millésime 4783, et j'obtiens le nombre 4784 : je divise 4784 par 19, et le reste 15 donne la réponse.

TABLES DU NOMBRE D'OR.

Cherchez dans la Table I le nombre séculaire du millésime, et vous trouverez à gauche de la table une Série correspondant à ce nombre séculaire; cherchez ensuite dans la table II le nombre répondant à la fois à la partie non séculaire du millésime et à la Série trouvée précédemment, et vous aurez le Nombre d'or demandé.

Je veux connaître avec les Tables le Nombre d'or de l'an 1 avant J.-C.; le nombre séculaire de ce millésime est 0, et la partie non séculaire 1. Je cherche dans la Table I le nombre séculaire 0, et je trouve que la Série I correspond à ce nombre séculaire; je cherche ensuite dans la Table II avant J.-C. le nombre répondant à la fois à la partie non séculaire 1, et à la Série I trouvée précédemment, et je vois que le nombre 1, remplissant cette condition, est le Nombre d'or de l'an 1 avant J.-C.

L'an 1852 a 10 pour Nombre d'or, attendu que dans la Table I la série XIX correspond au nombre séculaire 18 du millésime, et que dans la Table II après J.-C. le Nombre d'or 10 répond à la fois à la partie non séculaire 52 du millésime et à la Série XIX trouvée précédemment.

On peut prolonger à l'infini la Table I, à la condition seulement de faire correspondre, après tous les 19 siècles, les nombres séculaires aux mêmes Séries.

TABLE I.

Avant et après Jésus-Christ.

Séries.	NOMBRES SÉCULAIRES DU MILLÉSIME.														
I	0	19	38	57	76	95	114	133	152	171	190	209	228	247	266
II	1	20	39	58	77	96	115	134	153	172	191	210	229	248	267
III	2	21	40	59	78	97	116	135	154	173	192	211	230	249	268
IV	3	22	41	60	79	98	117	136	155	174	193	212	231	250	269
V	4	23	42	61	80	99	118	137	156	175	194	213	232	251	270
VI	5	24	43	62	81	100	119	138	157	176	195	214	233	252	271
VII	6	25	44	63	82	101	120	139	158	177	196	215	234	253	272
VIII	7	26	45	64	83	102	121	140	159	178	197	216	235	254	273
IX	8	27	46	65	84	103	122	141	160	179	198	217	236	255	274
X	9	28	47	66	85	104	123	142	161	180	199	218	237	256	275
XI	10	29	48	67	86	105	124	143	162	181	200	219	238	257	276
XII	11	30	49	68	87	106	125	144	163	182	201	220	239	258	277
XIII	12	31	50	69	88	107	126	145	164	183	202	221	240	259	278
XIV	13	32	51	70	89	108	127	146	165	184	203	222	241	260	279
XV	14	33	52	71	90	109	128	147	166	185	204	223	242	261	280
XVI	15	34	53	72	91	110	129	148	167	186	205	224	243	262	281
XVII	16	35	54	73	92	111	130	149	168	187	206	225	244	263	282
XVIII	17	36	55	74	93	112	131	150	169	188	207	226	245	264	283
XIX	18	37	56	75	94	113	132	151	170	189	208	227	246	265	etc.

TABLE II.

Avant Jésus-Christ.

Part. non séc. du mil.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
	95	96	97	98	99														
I	2	1	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3
II	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	19	18	17
III	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	19	18	17	16	15	14	13	12
IV	6	5	4	3	2	1	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
V	1	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
VI	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	19	18	17	16
VII	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	19	18	17	16	15	14	13	12	11
VIII	5	4	3	2	1	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
IX	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
X	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	19	18	17	16	15
XI	9	8	7	6	5	4	3	2	1	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10
XII	4	3	2	1	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
XIII	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	19
XIV	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	19	18	17	16	15	14
XV	8	7	6	5	4	3	2	1	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9
XVI	3	2	1	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
XVII	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	19	18
XVIII	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	19	18	17	16	15	14	13
XIX	7	6	5	4	3	2	1	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8

TABLE II.

Après Jésus-Christ.

Part. non séc. du mil.																			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
	95	96	97	98	99														
I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
II	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5
III	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
IV	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
V	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1
VI	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6
VII	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
VIII	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IX	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2
X	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7
XI	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
XII	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
XIII	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3
XIV	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8
XV	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
XVI	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
XVII	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4
XVIII	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9
XIX	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

CHAPITRE IV.

CYCLE SOLAIRE.

On appelle *Cycle solaire* une période de 28 ans, après lesquels, dans le Calendrier julien, les mêmes jours de la semaine arrivent constamment avec les mêmes quantièmes du mois.

Les années 1847, 1848, 1849, 1850 du Calendrier julien ayant commencé respectivement par un Mercredi, Jeudi, Samedi, Dimanche, on conclura de la définition ci-dessus que 28 ans plus tard les années 1875, 1876, 1877, 1878 commencent aussi chacune par le même jour que les précédentes. De même, le 15 Septembre de l'année julienne bissextile 1844 ayant été un Vendredi, le 15 Septembre de l'année bissextile 1816, 28 ans plus tôt, était aussi un Vendredi.

Sous le nom de Cycle solaire, il faut entendre non-seulement toute la période de 28 ans, mais aussi chacun des nombres qui marque le rang que tient une année dans cette période. C'est ainsi que 28 est le Cycle solaire de l'année 1895, attendu que cette année est la 28e et dernière année de la période de 28 ans qui commence au 1er Janvier 1868.

Le Cycle solaire, dans le Calendrier julien, sert de fondement au calcul de la Lettre dominicale, dont nous parlerons bientôt; il se compose de 28 ans, produit de 7 par 4, parce que ce n'est qu'après 7 fois 4 années bissextiles, ou 28 ans, que les jours de

même nom concourent avec les mêmes quantièmes, pour se succéder ensuite tout à fait dans le même ordre; il porte le nom de Cycle solaire à cause qu'il renferme toutes les combinaisons de l'année solaire de Jules César avec les jours de la semaine.

Le Cycle solaire, comme l'Indiction romaine et le Nombre d'or, sert aux chronologistes de marque distinctive pour les années qui précèdent et qui suivent Jésus-Christ. Avec les règles suivantes, on peut avoir le Cycle solaire d'une année quelconque.

RÈGLES.

Avant Jésus-Christ.

Ajoutez 18 au millésime, divisez par 28, retranchez le reste du diviseur, et vous aurez le Cycle solaire.

Après Jésus-Christ.

Ajoutez 9 au millésime, divisez par 28, et le reste sera le Cycle solaire.

Si ce reste est 0, le Cycle solaire sera 28.

EXEMPLES.

I. Faites connaître le Cycle solaire de l'an 800 avant J.-C. *Réponse* : 22.

Solution. J'ajoute 18 au millésime 800, et j'obtiens le nombre 818; je divise 818 par 28, et j'ai 6 au reste; je retranche 6 du diviseur 28, et le résultat 22 donne la réponse.

II. Indiquez le Cycle solaire de l'an 10 avant J.-C. *Réponse* : 28.

Solution. J'ajoute 18 au millésime 10, et j'obtiens le nombre 28; je divise 28 par 28, et j'ai 0 au reste; je retranche 0 du diviseur 28, et le résultat 28 donne la réponse.

III. On désire avoir le Cycle solaire de l'an 5 avant J.-C. *Réponse* : 5.

Solution. J'ajoute 18 au millésime 5, et j'obtiens le nombre 23; je divise 23 par 28, et j'ai 23 au reste; je retranche 23 du diviseur 28, et le résultat 5 donne la réponse.

IV. On demande le Cycle solaire de l'an 991. *Réponse* : 20.

Solution. J'ajoute 9 au millésime 991, et j'obtiens le nombre 1000; je divise 1000 par 28, et le reste 20 donne la réponse.

V. Dites le Cycle solaire de l'an 1560. *Réponse* : 1.

Solution. J'ajoute 9 au millésime 1560, et j'obtiens le nombre 1569; je divise 1569 par 28, et le reste 1 donne la réponse.

VI. Quel est le Cycle solaire de l'an 7999 ? *Réponse* : 28.

Solution. J'ajoute 9 au millésime 7999, et j'obtiens le nombre 8008; je divise 8008 par 28, et le reste 0 marque 28 pour le Cycle solaire demandé.

TABLES DU CYCLE SOLAIRE.

Cherchez dans la Table I le nombre séculaire du millésime, et vous trouverez au haut de la Table une Série correspondant à ce nombre séculaire; cherchez ensuite dans la Table II le nombre répondant à la fois à la partie non séculaire du millésime et à la Série trouvée précédemment, et vous aurez le Cycle solaire demandé.

Le nombre séculaire de l'an 800 avant J.-C. est 8, et 0 en est la partie non séculaire. Pour avoir avec les Tables le Cycle solaire de ce millésime je cherche dans la Table I le nombre séculaire 8, et je trouve que la Série II correspond à ce nombre séculaire ; je cherche ensuite dans la Table II le nombre répondant à la partie non séculaire 0 et à la Série II avant J.-C., et je trouve que le nombre 22, remplissant cette condition, est le Cycle solaire de l'an 800 avant J.-C.

Le Cycle solaire de l'an 7999 est 28; car dans la Table I la Série III correspond au nombre séculaire 79 du millésime, et dans la Table II le Cycle solaire 28 répond à la fois à la partie non séculaire 99 du millésime et à la Série III après J.-C.

La prolongation indéfinie de la Table I n'offre aucune difficulté, pourvu que l'on ait soin de ramener, après chaque période de 7 siècles, les nombres séculaires aux mêmes Séries.

TABLE I.

Avant et après Jésus-Christ.

SÉRIES.	I	II	III	IV	V	VI	VII	I	II	III	IV	V	VI	VII
NOMBRES SÉCULAIRES DU MILLÉSIME.	0	1	2	3	4	5	6	140	141	142	143	144	145	146
	7	8	9	10	11	12	13	147	148	149	150	151	152	153
	14	15	16	17	18	19	20	154	155	156	157	158	159	160
	21	22	23	24	25	26	27	161	162	163	164	165	166	167
	28	29	30	31	32	33	34	168	169	170	171	172	173	174
	35	36	37	38	39	40	41	175	176	177	178	179	180	181
	42	43	44	45	46	47	48	182	183	184	185	186	187	188
	49	50	51	52	53	54	55	189	190	191	192	193	194	195
	56	57	58	59	60	61	62	196	197	198	199	200	201	202
	63	64	65	66	67	68	69	203	204	205	206	207	208	209
	70	71	72	73	74	75	76	210	211	212	213	214	215	216
	77	78	79	80	81	82	83	217	218	219	220	221	222	223
	84	85	86	87	88	89	90	224	225	226	227	228	229	230
	91	92	93	94	95	96	97	231	232	233	234	235	236	237
	98	99	100	101	102	103	104	238	239	240	241	242	243	244
	105	106	107	108	109	110	111	245	246	247	248	249	250	251
	112	113	114	115	116	117	118	252	253	254	255	256	257	258
	119	120	121	122	123	124	125	259	260	261	262	263	264	265
	126	127	128	129	130	131	132	266	267	268	269	270	271	272
	133	134	135	136	137	138	139	273	274	275	276	277	278	etc.

TABLE II.

Avant J.-C. **Après J.-C.**

VII	VI	V	IV	III	II	I	P. non s. du M.				I	II	III	IV	V	VI	VII
26	14	2	18	6	22	10	0	28	56	84	9	25	13	1	17	5	21
25	13	1	17	5	21	9	1	29	57	85	10	26	14	2	18	6	22
24	12	28	16	4	20	8	2	30	58	86	11	27	15	3	19	7	23
23	11	27	15	3	19	7	3	31	59	87	12	28	16	4	20	8	24
22	10	26	14	2	18	6	4	32	60	88	13	1	17	5	21	9	25
21	9	25	13	1	17	5	5	33	61	89	14	2	18	6	22	10	26
20	8	24	12	28	16	4	6	34	62	90	15	3	19	7	23	11	27
19	7	23	11	27	15	3	7	35	63	91	16	4	20	8	24	12	28
18	6	22	10	26	14	2	8	36	64	92	17	5	21	9	25	13	1
17	5	21	9	25	13	1	9	37	65	93	18	6	22	10	26	14	2
16	4	20	8	24	12	28	10	38	66	94	19	7	23	11	27	15	3
15	3	19	7	23	11	27	11	39	67	95	20	8	24	12	28	16	4
14	2	18	6	22	10	26	12	40	68	96	21	9	25	13	1	17	5
13	1	17	5	21	9	25	13	41	69	97	22	10	26	14	2	18	6
12	28	16	4	20	8	24	14	42	70	98	23	11	27	15	3	19	7
11	27	15	3	19	7	23	15	43	71	99	24	12	28	16	4	20	8
10	26	14	2	18	6	22	16	44	72		25	13	1	17	5	21	9
9	25	13	1	17	5	21	17	45	73		26	14	2	18	6	22	10
8	24	12	28	16	4	20	18	46	74		27	15	3	19	7	23	11
7	23	11	27	15	3	19	19	47	75		28	16	4	20	8	24	12
6	22	10	26	14	2	18	20	48	76		1	17	5	21	9	25	13
5	21	9	25	13	1	17	21	49	77		2	18	6	22	10	26	14
4	20	8	24	12	28	16	22	50	78		3	19	7	23	11	27	15
3	19	7	23	11	27	15	23	51	79		4	20	8	24	12	28	16
2	18	6	22	10	26	14	24	52	80		5	21	9	25	13	1	17
1	17	5	21	9	25	13	25	53	81		6	22	10	26	14	2	18
28	16	4	20	8	24	12	26	54	82		7	23	11	27	15	3	19
27	15	3	19	7	23	11	27	55	83		8	24	12	28	16	4	20

CHAPITRE V.

PÉRIODE JULIENNE.

La *Période julienne* est une période de 7980 ans, après lesquels l'Indiction romaine, le Nombre d'or et le Cycle solaire reviennent ensemble dans le même ordre et avec les mêmes nombres.

Il suit donc que l'Indiction romaine 1, le Nombre d'or 16 et le Cycle solaire 19, qui conviennent à l'année 1858, appartiendront aussi à l'année 9838, postérieure de 7980 ans à l'année 1858. Pareillement l'année 6000 devant avoir 3 pour Indiction romaine, 16 pour Nombre d'or et 17 pour Cycle solaire, on conclura que 7980 ans plus tôt, l'année 1981 avant Jésus-Christ, avait aussi pour les mêmes périodes les nombres 3, 16 et 17.

Le nombre 7980, dont se compose la Période julienne, s'obtient en multipliant entre eux les nombres 15, 19 et 28, qui sont ceux des trois périodes précédentes. Joseph Scaliger, chronologiste du 16e siècle, est l'inventeur de cette période; il en a placé le commencement à l'an 4713 avant Jésus-Christ, parce que cette année a 1 tout à la fois pour Indiction romaine, pour Nombre d'or et pour Cycle solaire, comme il est facile de s'en assurer en appliquant à cette année les règles des trois chapitres précédents. C'est pourquoi si l'on divise l'année de la Période julienne correspondant à une année donnée avant ou après Jésus-Christ, par un des nombres 15, 19 ou 28, le reste

de la division fera connaître l'Indiction romaine, le Nombre d'or ou le Cycle solaire qui convient à l'année donnée avant ou après Jésus-Christ. Soit, par exemple, la première année de l'ère chrétienne, à laquelle répond l'année 4714 de la Période julienne : en divisant 4714 successivement par 15, 19 et 28, les restes 4, 2 et 10 seront les nombres de ces trois périodes, qui se rapportent à l'an 1 après Jésus-Christ.

La Période julienne a été ainsi appelée parce que son auteur s'est proposé surtout de l'adapter aux années juliennes et d'en faire, pour les temps qui précèdent Jésus-Christ, un moyen de liaison entre les différents systèmes de chronologie. Les règles que nous donnons ici ont pour but d'indiquer l'année de la Période julienne correspondant à une année quelconque, avant ou après Jésus-Christ.

RÈGLES.

Avant Jésus-Christ.

Ajoutez 3266 au millésime, divisez par 7980, retranchez le reste du diviseur, et vous aurez l'année de la Période julienne.

Après Jésus-Christ.

Ajoutez 4713 au millésime, divisez par 7980, et le reste sera l'année de la Période julienne.

Si ce reste est 0, l'année de la Période julienne sera 7980.

EXEMPLES.

I. A quelle année de la Période julienne correspond l'an 4963 avant J.-C. ? *Réponse* : A l'année 7731.

Solution. J'ajoute 3266 au millésime 4963, et j'obtiens le nombre 8229 ; je divise 8229 par 7980, et j'ai 249 au reste ; je retranche 249 du diviseur 7980, et le résultat 7731 donne la réponse.

II. On demande l'année de la Période julienne de l'an 4714 avant J.-C. *Réponse* : 7980.

Solution. J'ajoute 3266 au millésime 4714, et j'obtiens le nombre 7980 ; je divise 7980, par 7980 et j'ai 0 au reste ; je retranche 0 du diviseur 7980, et le résultat 7980 donne la réponse.

III. Quelle est l'année de la Période julienne qui convient à l'an 2297 avant J.-C. ? *Réponse* : L'année 2417.

Solution. J'ajoute 3266 au millésime 2297, et j'obtiens le nombre 5563; je divise 5563 par 7980, et j'ai 5563 au reste ; je retranche 5563 du diviseur 7980, et le résultat 2417 donne la réponse.

IV. Enoncez l'année de la Période julienne pour l'an 1852. *Réponse* : 6565.

Solution. J'ajoute 4713 au millésime 1852, et j'obtiens le nombre 6565 ; je divise 6565 par 7980, et le reste 6565 donne la réponse.

V. On veut connaître l'année de la Période julienne pour l'an 3268. *Réponse* : 1.

Solution. J'ajoute 4713 au millésime 3268, et j'obtiens le nombre 7981 ; je divise 7981 par 7980, et le reste 1 donne la réponse.

VI. Dites l'année de la Période julienne de l'an 11247. *Réponse* : 7980.

Solution. J'ajoute 4713 au millésime 11247 et j'obtiens le nombre 15960 ; je divise 15960 par 7980, et le reste 0 annonce que 7980 est l'année demandée de la Période julienne.

CHAPITRE VI.

LETTRE DOMINICALE.

Si l'on jette les yeux sur le Calendrier perpétuel mis à la fin de cet ouvrage, on y verra que chaque quantième du mois est accompagné d'une des sept premières lettres de l'alphabet, A, B, C, D, E, F, G, lesquelles se succèdent dans cet ordre et sans interruption, depuis le commencement jusqu'à la fin de l'année. Ces lettres, désignées sous le nom de lettres dominicales, représentent et remplacent les jours de la semaine. Il était impossible, en effet, dans un Calendrier perpétuel, de donner à chaque quantième du mois le nom du jour correspondant, attendu que d'une année à l'autre les jours de même nom arrivent à des dates différentes.

On appelle en particulier *Lettre dominicale* d'une année celle qui, dans cette année, répond à la date du premier Dimanche de Janvier. Cette lettre connue, il est facile d'avoir le nom de chaque quantième du mois; car tous les jours en face desquels est placée la lettre dominicale sont des Dimanches, ceux qui sont accompagnés de la lettre suivante sont des Lundis, ceux qui le sont de la lettre d'après, des Mardis, et ainsi de suite. Le premier Dimanche de l'année 1846 arrive le 6 Janvier dans le Calendrier julien, à côté de cette date se trouve la lettre F; je conclus aussitôt que dans cette année tous les jours accompagnés de la lettre F sont des Dimanches, tels que le 13 et le 20 Jan-

vier ; que tous ceux qui ont la lettre G sont des Lundis, comme le 4 et le 11 Février ; que tous ceux qui ont la lettre A sont des Mardis, et ainsi des autres.

Dans l'année julienne bissextile 1860 le Dimanche 3 Janvier est accompagné de la lettre C, qui devient ainsi Lettre dominicale. Je connais avec cette lettre que le 16 Février est un Mardi; le 17, un Mercredi; 18, Jeudi; 19, Vendredi; 20, Samedi; 21, Dimanche; et 22, Lundi. Ces jours sont désignés respectivement par les lettres E, F, G, A, B, C, D. Si l'année julienne 1860 était commune, ces mêmes jours, indiqués par les mêmes lettres, reviendraient dans les mois de Mars aux dates suivantes: 2, 3, 4, 5, 6, 7 et 8. Mais, à cause du Lundi 29 Février, qui tient la place du 1er Mars, ils reviennent à une date antérieure d'un jour, savoir aux 1, 2, 3, 4, 5, 6 et 7 Mars, et sont désignés chacun par une lettre supérieure d'un rang, c'est-à-dire par D, E, F, G, A, B, C; il en est de même jusqu'à la fin de l'année. Dès lors, la lettre C, qui dans les deux premiers mois indiquait le Dimanche, ne désigne plus que le Lundi à partir du 1er Mars inclusivement. Elle cesse donc d'être dominicale; c'est la lettre B, la précédant immédiatement, qui le devient pour le reste de l'année.

L'exemple de l'année julienne 1860 montre évidemment que les années bissextiles ont deux lettres dominicales; l'une faisant connaître les Dimanches depuis le 1er Mars inclusivement jusqu'à la fin de l'année, et l'autre, la lettre suivante, ayant le même emploi depuis le commencement de l'année jusqu'à la fin de Février.

L'usage des Lettres dominicales est fort ancien; elles furent introduites dans le Calendrier vers le commencement de l'ère chrétienne, pour marquer les Dimanches d'une année quelconque, de la même manière que chez les Romains les Lettres nundinales, au nombre de huit, indiquaient les marchés de Rome, qui revenaient régulièrement tous les neuf jours. Inutile de dire que les Lettres dominicales ont reçu ce nom de ce que, dans le Calendrier, elles désignent à tour de rôle le jour du Dimanche, *dies dominica*.

Nous plaçons ici la suite des années juliennes qui, par un effet de l'erreur des pontifes et de la correction de César Auguste, dont nous avons parlé dans l'Introduction, s'écartèrent de l'ordre éta-

bli par Jules César. En regard de chaque année julienne erronée nous avons mis la date correspondante de l'année julienne vraie et nous avons accompagné les unes et les autres des Lettres dominicales qui leur appartiennent.

	Années jul. erronées.		Années jul. vraies.	
	Erreur des Pontifes.			
Avant J.-C.	1 Janv. 45	CB	Vendredi 1 Janv. 45	CB
	1 Janv. 44	A	Dimanche 1 Janv. 44	A
	1 Janv. 43	G	Lundi 1 Janv. 43	G
	1 Janv. 42	FE	Mardi 1 Janv. 42	F
	1 Janv. 41	D	Jeudi 2 Janv. 41	ED
	1 Janv. 40	C	Vendredi 1 Janv. 40	C
	1 Janv. 39	BA	Samedi 1 Janv. 39	B
	1 Janv. 38	G	Lundi 2 Janv. 38	A
	1 Janv. 37	F	Mardi 2 Janv. 37	CF
	1 Janv. 36	ED	Mercredi 1 Janv. 36	E
	1 Janv. 35	C	Vendredi 2 Janv. 35	D
	1 Janv. 34	B	Samedi 2 Janv. 34	C
	1 Janv. 33	AG	Dimanche 2 Janv. 33	BA
	1 Janv. 32	F	Mardi 2 Janv. 32	G
	1 Janv. 31	E	Mercredi 2 Janv. 31	F
	1 Janv. 30	DC	Jeudi 2 Janv. 30	E
	1 Janv. 29	B	Samedi 3 Janv. 29	DC
	1 Janv. 28	A	Dimanche 2 Janv. 28	B
	1 Janv. 27	GF	Lundi 2 Janv. 27	A
	1 Janv. 26	E	Mercredi 3 Janv. 26	G
	1 Janv. 25	D	Jeudi 3 Janv. 25	FE
	1 Janv. 24	CB	Vendredi 2 Janv. 24	D
	1 Janv. 23	A	Dimanche 3 Janv. 23	C
	1 Janv. 22	G	Lundi 3 Janv. 22	B
	1 Janv. 21	FE	Mardi 3 Janv. 21	AG
	1 Janv. 20	D	Jeudi 3 Janv. 20	F
	1 Janv. 19	C	Vendredi 3 Janv. 19	E
	1 Janv. 18	BA	Samedi 3 Janv. 18	D
	1 Janv. 17	G	Lundi 4 Janv. 17	CB
	1 Janv. 16	F	Mardi 3 Janv. 16	A
	1 Janv. 15	ED	Mercredi 3 Janv. 15	G

	Années jul. erronées.				Années jul. vraies.		
Avant J.-C.	1 Janv.	14	C	Vendredi	4 Janv.	14	F
	1 Janv.	13	B	Samedi	4 Janv.	13	ED
	1 Janv.	12	AG	Dimanche	3 Janv.	12	C
	1 Janv.	11	F	Mardi	4 Janv.	11	B
	1 Janv.	10	E	Mercredi	4 Janv.	10	A
	1 Janv.	9	DC	Jeudi	4 Janv.	9	GF

Correction de César Auguste.

	1 Janv.	8	B	Samedi	4 Janv.	8	E
	1 Janv.	7	A	Dimanche	4 Janv.	7	D
	1 Janv.	6	G	Lundi	4 Janv.	6	C
	1 Janv.	5	F	Mardi	4 Janv.	5	BA
	1 Janv.	4	E	Mercredi	3 Janv.	4	G
	1 Janv.	3	D	Jeudi	3 Janv.	3	F
	1 Janv.	2	C	Vendredi	3 Janv.	2	E
Avant J.-C.	1 Janv.	1	B	Samedi	3 Janv.	1	DC
Après J.-C.	1 Janv.	1	A	Dimanche	2 Janv.	1	B
	1 Janv.	2	G	Lundi	2 Janv.	2	A
	1 Janv.	3	F	Mardi	2 Janv.	3	G
	1 Janv.	4	E	Mercredi	2 Janv.	4	FE
	1 Janv.	5	D	Jeudi	1 Janv.	5	D
	1 Janv.	6	C	Vendredi	1 Janv.	6	C
	1 Janv.	7	B	Samedi	1 Janv.	7	B

Erreur corrigée.

	1 Janv.	8	AG	Dimanche	1 Janv.	8	AG

Un exemple fera connaître l'usage du tableau précédent. L'année 22 avant Jésus-Christ, par suite de l'erreur des pontifes, a G pour Lettre dominicale, et le 1er Janvier, de cette année est un Lundi; ce jour répond au Lundi, 3 Janvier de la même année julienne vraie, laquelle a B pour Lettre dominicale. La différence des dates qui désignent un même jour est 2 ; il faudra donc, durant cette année, ajouter 2 à la date julienne erronée pour avoir la date julienne vraie correspondante, et réciproquement on retranchera 2 de celle-ci pour avoir la même date dans

l'année julienne erronée. C'est d'après ce principe que le 25 Décembre de l'année 6 avant Jésus-Christ, telle qu'elle fut suivie à cette époque, répond au 28 Décembre de la même année, telle qu'elle aurait dû être suivie d'après l'institution de Jules César.

Lorsqu'une des années marquées ci-devant est bissextile sans que la correspondante le soit, comme les années 25 et 24 avant Jésus-Christ, on doit tenir compte, dans le passage d'une date à l'autre, du jour intercalaire de l'année bissextile, selon que la date proposée est avant le 1er Mars ou après le 29 Février. Par exemple, dans l'année julienne erronée 18 avant Jésus-Christ, le 20 Février et le 20 Mars répondent au 22 Février et au 23 Mars de la même année julienne vraie; tandis que le 20 Février et le 20 Mars de l'année julienne erronée 17 avant Jésus-Christ, répondent, dans l'année julienne vraie, au 23 Février et au 22 Mars.

Les règles qui vont suivre font trouver dans le calendrier julien la Lettre dominicale d'une année quelconque, soit avant, soit après Jésus-Christ. Dans ces règles les Lettres dominicales sont représentées par les sept premiers nombres, de la manière que l'indique le tableau ci-dessous :

Lettres dominicales.	Nombres.
A.	1
B.	2
C.	3
D.	4
E.	5
F.	6
G.	7 ou 0.

Dans les années bissextilles, la Lettre dominicale obtenue par les règles est toujours la seconde, c'est-à-dire celle qui sert depuis le 1er Mars inclusivement jusqu'à la fin de l'année. Pour avoir la première, ou celle des deux premiers mois, il faut prendre dans l'ordre alphabétique la Lettre dominicale suivante, ou bien ajouter 1 à la Lettre dominicale déjà trouvée, en se rappelant que dans les deux cas la lettre A suit immédiatement la lettre G.

RÈGLES.

Retranchez 1 du Cycle solaire, divisez par 4, ajoutez le Cycle solaire au quotient, divisez par 7, retranchez le reste du diviseur, et vous aurez la Lettre dominicale (1).

EXEMPLES.

I. Indiquez la Lettre dominicale de l'an 747 avant J.-C.. *Réponse*: E.

Solution. Le Cycle solaire de l'an 747 avant J.-C. est 19; je retranche 1 de 19, et j'obtiens le nombre 18; je divise 18 par 4, et j'ai 4 au quotient; j'ajoute à 4 le Cycle solaire 19, et j'obtiens le nombre 23; je divise 23 par 7, et j'ai 2 au reste; je retranche 2 du diviseur 7, et le résultat 5 ou E donne la réponse.

II. Quelles sont les Lettres dominicales de l'année bissextile 37 avant J.-C.? *Réponse*: GF.

Solution. Le Cycle solaire de l'année 37 avant J.-C. est 1; je retranche 1 de 1, et le résultat est 0; je divise 0 par 4, et j'ai 0 au

---

(1) Si l'on voulait, dans le Calendrier julien, avoir des Règles de la Lettre dominicale, indépendantes du Cycle solaire, il faudrait avoir recours aux suivantes:

Avant Jésus-Christ.

Ajoutez 5 *au nombre séculaire du millésime, divisez par* 7, *retranchez le reste du diviseur, et vous aurez un nombre que j'appellerai* a.

Ajoutez 2 *à la partie non séculaire du millésime, divisez par* 4, *ajoutez la partie non séculaire au quotient, divisez par* 7, *et vous aurez un reste que j'appellerai* b.

Ajoutez b *à* a, *divisez par* 7, *et le reste sera la Lettre dominicale*.

Après Jésus-Christ.

Ajoutez 3 *au nombre séculaire du millésime, divisez par* 7, *et vous aurez un reste que j'appellerai* a.

Divisez par 4 *la partie non séculaire du millésime, ajoutez le dividende au quotient, divisez par* 7, *retranchez le reste du diviseur, et vous aurez un nombre que j'appellerai* b.

Ajoutez b *à* a, *divisez par* 7, *et le reste sera la Lettre dominicale*.

quotient; j'ajoute à 0 le Cycle solaire 1, et j'obtiens le nombre 1 ; je divise 1 par 7, et j'ai 1 au reste ; je retranche 1 du diviseur 7, et le résultat 6 ou F donne la seconde Lettre dominicale.

La Lettre suivante G est la première Lettre dominicale.

III. On veut avoir la Lettre dominicale de l'année julienne 1582. *Réponse* : G.

Solution. Le Cycle solaire de l'an 1582 est 23 ; je retranche 1 de 23, et j'obtiens le nombre 22 ; je divise 22 par 4, et j'ai 5 au quotient ; j'ajoute à 5 le Cycle solaire 23, et j'obtiens le nombre 28 ; je divise 28 par 7, et j'ai 0 au reste ; je retranche 0 du diviseur 7, et le résultat 7 ou G donne la réponse.

IV. Enoncez la Lettre dominicale de l'année julienne 1863. *Réponse :* F.

Solution. Le Cycle solaire de l'année 1863 est 24 ; je retranche 1 de 24, et j'obtiens le nombre 23 ; je divise 23 par 4, et j'ai 5 au quotient; j'ajoute à 5 le Cycle solaire 24, et j'obtiens le nombre 29 ; je divise 29 par 7, et j'ai 1 au reste ; je retranche 1 du diviseur 7, et le résultat 6 ou F donne la réponse.

V. Dites les Lettres dominicales de l'année julienne bissextile 1900. *Réponse* : BA.

Solution. Le Cycle solaire de l'année 1980 et 5 ; je retranche 1 de 5 et j'obtiens le nombre 4 ; je divise 4 par 4, et j'ai 1 au quotient ; j'ajoute à 1 le Cycle solaire 5 et j'obtiens le nombre 6 ; je divise 6 par 7, et j'ai 6 au reste ; je retranche 6 du diviseur 7, et le résultat 1 ou A donne la seconde Lettre dominicale.

J'ajoute 1 à A, et le résultat B donne la première Lettre dominicale.

VI. On désire connaître les Lettres dominicales de l'année julienne bissextile 3536. *Réponse* : AG.

Solution. Le Cycle solaire de l'année 3536 est 17 ; je tranche 1 de 17, et j'obtiens le nombre 16 ; je divise 16 par 4, et j'ai 4 au quotient; j'ajoute à 4 le Cycle solaire 17, et j'obtiens le nombre 21 ; je divise 21 par 7, et j'ai 0 au reste ; je retranche 0 du diviseur 7, et le résultat 7 ou G donne la seconde lettre dominicale.

La Lettre suivante A est la première Lettre dominicale.

VII. On demande la Lettre dominicale de l'année julienne 10015. *Réponse* : A.

Solution. Le Cycle solaire de l'année 10015 est 28 ; je retranche 1 de 28, et j'obtiens le nombre 37 ; je divise 27 par 4, et j'ai 6 au

quotient ; j'ajoute à 6 le Cycle solaire 28, et j'obtiens le nombre 34 ; je divise 34 par 7, et j'ai 6 au reste ; je retranche 6 du diviseur 7, et le résultat 1 ou A donne la réponse.

TABLE DE LA LETTRE DOMINICALE.

Dans la Table ci-après, le Cycle solaire d'une année julienne quelconque fait connaître la Lettre dominicale unique de cette année quand celle-ci est commune, ou la Lettre dominicale double lorsque l'année est bissextile.

L'année 37 avant J.-C. a 1 pour Cycle solaire ; cette année, par conséquent, a GF pour lettres dominicales et est une année bissextile.

Le Cycle solaire de l'année julienne 1863 est 24 ; d'où je conclus que cette année a F pour Lettre dominicale et est une année commune.

CYCLE SOLAIRE.	LETTRES DOMINICALES.	CYCLE SOLAIRE	LETTRES DOMINICALES.
1	GF	17	AG
2	E	18	F
3	D	19	E
4	C	20	D
5	BA	21	BC
6	G	22	A
7	F	23	G
8	E	24	F
9	DC	25	ED
10	B	26	C
11	A	27	B
12	G	28	A
13	FE		
14	D		
15	C		
16	B		

CHAPITRE VII.

JOUR DU MOIS.

Dans les recherches sur le *jour du mois*, il peut se présenter deux cas : 1° on veut trouver le nom d'un jour dont la date est donnée ; 2° on désire avoir le quantième d'un jour dont on connaît le nom. La fête de Noël est fixée au 25 décembre ; je veux savoir à quel jour de la semaine arrive cette fête en l'année 1856 : voilà un exemple du premier cas. Une course de chevaux a lieu annuellement dans une ville voisine au premier Dimanche de Mai ; je tiens à connaître le quantième du mois de ce jour en l'année 1861 : voilà un exemple du second cas.

Ces sortes de questions n'offrent aucune difficulté lorsqu'on a sous la main le Calendrier perpétuel et que l'on connaît la Lettre dominicale de l'année proposée. La seconde Lettre dominicale de l'année julienne 1856 est G, et dans le Calendrier perpétuel la lettre B est à côté du 25 Décembre ; je conclus sur-le-champ que ce jour en l'année susdite est un Mardi. La Lettre dominicale de l'année julienne 1861 est A, et cette lettre, au mois de Mai du Calendrier perpétuel, se présente pour la première fois devant le 7 du mois ; c'est donc en ce jour que tombe le premier Dimanche de Mai de l'année 1861.

On satisfait également aux diverses questions sur le jour du mois par des calculs très-simples, quand on a le *Concurrent* et le *Régulier* de l'année donnée.

Le Concurrent d'une année exprime le nombre de jours qui, dans l'année précédente, se sont écoulés après le dernier Dimanche de Décembre. Il s'obtient en retranchant de 7 la Lettre dominicale du millésime proposé ; de sorte que la somme du Concurrent et de la Lettre dominicale d'une même année doit toujours égaler 7. L'année julienne 1771 a B ou 2 pour Lettre dominicale; je retranche 2 de 7, et le résultat 5, qui est le Concurrent de cette année, annonce qu'en 1770 il s'est écoulé 5 jours depuis le dernier Dimanche de Décembre, savoir : Lundi, Mardi, Mercredi, Jeudi, Vendredi et qu'ainsi l'année 1771 a commencé par un Samedi. L'année julienne 1846 a F ou 6 pour Lettre dominicale; je retranche 6 de 7, et le résultat 1, Concurrent de cette année, montre qu'en 1845 il n'y a eu que le Lundi après le dernier Dimanche de Décembre, et que le jour initial de 1846 a été un Mardi. La Lettre dominicale de 1879 est G ou 7 dans le Calendrier julien, je retranche 7 de 7, et le résultat 0, Concurrent de ladite année, indique que l'année 1878, n'ayant pas de jours après le dernier Dimanche de Décembre, finit par un Dimanche même, et que l'année suivante 1879 commence par un Lundi.

Le tableau ci-dessous présente la concordance des Lettres dominicales et de leurs Concurrents.

Lettres dominicales.	**Concurrents.**
A.	6
B.	5
C.	4
D.	3
E.	2
F.	1
G.	0 ou 7.

Les années bissextiles, ayant deux Lettres dominicales, ont aussi deux Concurrents : l'un qui répond aux deux premiers mois de l'année, et s'obtient en retranchant de 7 la première Lettre dominicale; l'autre qui convient aux dix derniers mois, et se trouve en retranchant de 7 la seconde Lettre dominicale. L'année bissextile 1892, dont les Lettres dominicales sont ED dans le Calendrier julien, a pour Concurrents 2 et 3; dans la solution des questions sur le jour du mois, concernant cette

année, le Concurrent 2 sert pendant tout le cours de Janvier et Février, et le Concurrent 3 est employé depuis le 1er Mars inclusivement jusqu'à la fin de Décembre. L'année julienne bissextile 1912, ayant pour Lettres dominicales AG, ses Concurrents sont 6 et 0 ; l'un pour les deux premiers mois, et l'autre pour les dix derniers.

On entend par Réguliers certains nombres invariables qui sont attachés à chaque mois de l'année. On distingue les Réguliers solaires et les Réguliers lunaires. Dans le chapitre IX, à propos de l'âge de la Lune, nous traiterons de ces derniers.

Quant aux Réguliers solaires, les seuls qui nous occupent en ce moment, ils ont été ainsi nommés parce qu'ils servent, avec les Concurrents, à trouver le nom et la date des jours qui composent l'année solaire de Jules César. Ces Réguliers ne sont autre chose que les nombres représentant les lettres initiales des mois dans le Calendrier perpétuel placé à la fin du présent ouvrage.

Voici le tableau des Réguliers solaires, avec le nom des mois correspondants.

Mois de l'année.	Réguliers solaires.
Janvier	1
Février	4
Mars	4
Avril	0
Mai	2
Juin	5
Juillet	0
Août	3
Septembre	6
Octobre	1
Novembre	4
Décembre	6

Le mois de Janvier a 1 pour Régulier solaire, parce que ce mois commence par A; Février 4, parce qu'il commence par D; et ainsi des autres.

Dans les calculs ci-après, les jours de la semaine sont remplacés par les nombres que nous donnons au tableau suivant.

Jours de la semaine.	Nombres.
Dimanche.	1
Lundi	2
Mardi	3
Mercredi	4
Jeudi	5
Vendredi	6
Samedi.	7 ou 0.

RÈGLES.

Jour de la semaine.

Ajoutez au Quantième du mois le Concurrent et le Régulier solaire, divisez par 7, et le reste sera le Jour de la semaine.

Jour du mois.

Ajoutez 14 au Jour de la semaine, retranchez le Concurrent et le Régulier solaire, divisez par 7, ajoutez au reste un des nombres 0, 7, 14, 21, 38, selon que le jour demandé sera le 1er, 2e, 3e, 4e ou 5e de ce nom, et vous aurez le Quantième du mois.

EXEMPLES.

I. L'Ère de Nabonassar a commencé le 26 Février de l'an 747 avant J.-C. ; on demande le nom de ce jour. *Réponse* : Mercredi.

Solution. L'an 747 avant J.-C., dont la Lettre dominicale est E, a 2 pour Concurrent, et le mois de Février a 4 pour Régulier solaire J'ajoute au quantième 26 le Concurrent 2 et le Régulier 4, et j'obtiens le nombre 32 ; je divise 32 par 7, et le reste 4 ou Mercredi donne la réponse.

II. Jésus-Christ est venu au monde le 25 Décembre de l'an 6 avant l'ère chrétienne ; on demande le nom de ce jour mémorable. *Réponse* : Mardi.

Solution. Avant de résoudre cette question il faut observer que la date du jour de la naissance de Jésus-Christ n étant point un résultat de calcul, mais un fait purement traditionnel, on doit prendre l'an 6 avant l'ère chrétienne avec la Lettre dominicale G, d'après la correction de César Auguste, indiquée avant les règles du chapitre précédent, et non avec la Lettre dominicale C, comme le demanderait la succession régulière des années juliennes.

L'année proposée ayant donc G pour Lettre dominicale, a 0 pour Concurrent, et le mois de Décembre a 6 pour Régulier solaire. J'ajoute au quantième 25 le Concurrent 0 et le Régulier 6, et j'obtiens le nombre 31; je divise 31 par 7, et le reste 3 ou Mardi donne la réponse.

III. L'Hégire des mahométans a commencé le 16 Juillet de l'an 622; dites le jour de cette date importante. *Réponse:* Vendredi.

Solution. L'an 622, dont la Lettre dominicale est C, a 4 pour Concurrent, et le mois de Juillet a 0 pour Régulier solaire. J'ajoute au quantième 16 le Concurrent 4 et le Régulier 0, et j'obtiens le nombre 20; je divise 20 par 7, et le reste 6 ou Vendredi donne la réponse.

IV. Le P. Daniel, dans son *Histoire de France*, dit que la bataille de Vinci, gagnée sur Chilpéric II par Charles-Martel, fut livrée un Dimanche de Carême, le 19 Mars de l'an 717; on veut s'assurer de la justesse de cette date. *Réponse*: La bataille fut donnée le 21 Mars au lieu du 19.

Solution. L'an 717, dont la Lettre dominicale est C, a 4 pour Concurrent, et le mois de Mars a 4 pour Régulier solaire. J'ajoute au quantième 19 le Concurrent 4 et le Régulier 4, et j'obtiens le nombre 27; je divise 27 par 7, et le reste 6 ou Vendredi, nom du 19 Mars, prouve que le Dimanche en question concourt avec le 21 de ce mois.

V. On lit dans l'*Histoire des Croisades* de Michaud que la ville de Jérusalem fut prise par les chrétiens un Vendredi, le 15 Juillet de l'an 1099; on veut savoir si cette date est vraie. *Réponse*. Oui.

Solution. L'an 1099, dont la Lettre dominicale est B, a 5 pour Concurrent, et le mois de Juillet a 0 pour Régulier solaire. J'ajoute au quantième 15 le Concurrent 5 et le Régulier 0, et j'obtiens le nombre 20; je divise 20 par 7, et le reste 6 ou Vendredi montre la précision de la date.

VI. Christophe-Colomb, allant à la découverte d'un Nouveau Monde, aperçut la terre d'Amérique pour la première fois le second Vendredi d'Octobre 1492; indiquez la date de cette fameuse découverte. *Réponse:* Le 12 Octobre.

Solution. L'année bissextile 1492 a pour Lettres dominicales AG. et pour Concurrents 6 et 0, et le mois d'Octobre a 1 pour Régulier solaire. J'ajoute 14 au jour donné Vendredi ou 6, et j'obtiens le nombre 20; je retranche de 20 le second Concurrent 0 et le Régulier 1, et j'obtiens le nombre 19 ; je divise 19 par 7, et j'ai 5 au reste; j'ajoute à 5 le nombre 7, parce que le Vendredi demandé est le 2e du mois, et le résultat 12 donne la réponse.

VII. Comment s'appelle le 2 Décembre 1564. *Réponse* : Samedi.

Solution. L'année bissextile 1564 a pour Lettres dominicales BA, et pour Concurrents 5 et 6 ; j'emploie le second Concurrent, parce que l'époque donnée est après le mois de Février; le mois de Décembre a d'ailleurs 6 pour Régulier solaire. J'ajoute au quantième 2 le Concurrent 6 et le Régulier 6, et j'obtiens le nombre 14 ; je divise 14 par 7, et le reste 0 ou Samedi donne la réponse.

VIII. Dites le nom du 29 Février de l'année julienne 1848. *Réponse* : Dimanche.

Solution. L'année bissextile 1848 a pour Lettres dominicales DC, et pour Concurrents 3 et 4 ; j'emploie le premier Concurrent, parce que l'époque donnée est avant le mois de Mars ; le mois de Février a d'ailleurs 4 pour Régulier solaire. J'ajoute au quantième 29 le Concurrent 3 et le Régulier 4, et j'obtiens le nombre 36 ; je divise 36 par 7, et le reste 1 ou Dimanche donne la réponse.

IX. On désire connaître le quantième du premier Dimanche de Février de l'année julienne 1956 : *Réponse* : Le 6 Février.

Solution. L'année bissextile 1956 a pour Lettres dominicales BA, et pour Concurrents 5 et 6, et le mois de Février a 4 pour Régulier solaire. J'ajoute 14 au jour donné Dimanche ou 1, et j'obtiens le nombre 15 ; je retranche de 15 le premier Concurrent 5 et le Régulier 4, et j'obtiens le nombre 6 ; je divise 6 par 7, et j'ai 6 au reste ; j'ajoute 0 à 6, parce que le Dimanche demandé est le 1er du mois, et le résultat 6 donne la réponse.

X. Quelle est la date du 5e Mardi d'Avril de l'année julienne 4718 ? *Réponse* : Il n'y a pas de 5e Mardi dans le mois proposé.

Solution. L'année 4718, dont la Lettre dominicale est G, a 0 pour Concurrent, et le mois d'Avril a 8 pour Régulier solaire. J'ajoute 14 au jour donné Mardi ou 3, et j'obtiens le nombre 17 ; je retranche de 17 le Concurrent 0 et le Régulier 0, et j'obtiens le nombre 17 ; je divise 17 par 7, et j'ai 3 au reste ; j'ajoute à 3 le nombre 28, parce que le Mardi demandé est le 5e du mois, et le résultat 31 annonce que la question demeure sans réponse, attendu que le mois d'Avril n'a que 30 jours.

TABLES DU JOUR DU MOIS.

Cherchez dans la Table I le nombre répondant à la fois au mois proposé et à la Lettre dominicale en usage pendant ce mois.

Jour de la semaine.

Cherchez dans la Table II le jour répondant à la fois au Quantième proposé et au nombre trouvé dans la Table I, et vous aurez le Jour demandé.

Pour avoir avec les Tables le nom du 26 Février de l'an 747 avant J.-C., dont la Lettre dominicale est E, je cherche dans la Table I le nombre répondant à la fois au mois de Février et à la Lettre dominicale E, et je trouve que ce nombre est 7; je cherche ensuite dans la Table II le jour répondant à la fois au quantième 26 et au nombre 7 trouvé précédemment, et je vois que ce jour est un Mercredi, lequel désigne ainsi le nom du 26 Février de l'an 747 avant J.-C.

Quantième du mois.

Cherchez au haut de la Table II le nombre trouvé dans la Table I, descendez au-dessus de ce nombre jusqu'à la rencontre du Jour proposé, et parmi les quantièmes correspondant à ce jour vous trouverez le Quantième demandé.

Je veux connaître avec les Tables le quantième du second Vendredi d'Octobre de l'an 1492, ayant AG pour Lettres dominicales; pour cela je cherche dans la Table I le nombre répondant à la fois au mois d'Octobre et à la Lettre dominicale G, en usage pendant ce mois, et je trouve que ce nombre est 2; je cherche ensuite au haut de la Table II le nombre 2 trouvé précédemment, je descends au-dessous de ce nombre jusqu'à la rencontre du jour proposé Vendredi, et je trouve que le quantième 12, le second parmi les quantièmes correspondant à ce jour, est la date du second Vendredi de l'an 1492.

Si l'on avait demandé la date du troisième Vendredi, il aurait fallu prendre le troisième quantième 19, et ainsi des autres.

TABLE I.

Lettres dominicales	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.
A	1	4	4	7	2	5	7	3	6	1	4	6
B	7	3	3	6	1	4	6	2	5	7	3	5
C	6	2	2	5	7	3	5	1	4	6	2	4
D	5	1	1	4	6	2	4	7	3	5	1	3
E	4	7	7	3	5	1	3	6	2	4	7	2
F	3	6	6	2	4	7	2	5	1	3	6	1
G	2	5	5	1	3	6	1	4	7	2	5	7

TABLE II.

Quantièmes.					1	2	3	4	5	6	7
1	8	15	22	29	Dim.	Lun.	Mar.	Mer.	Jeu.	Ven.	Sam.
2	9	16	23	30	Lun.	Mar.	Mer.	Jeu.	Ven.	Sam.	Dim.
3	10	17	24	31	Mar.	Mer.	Jeu.	Ven.	Sam.	Dim.	Lun.
4	11	18	25		Mer.	Jeu.	Ven.	Sam.	Dim.	Lun.	Mar.
5	12	19	26		Jeu.	Ven.	Sam.	Dim.	Lun.	Mar.	Mer.
6	13	20	27		Ven.	Sam.	Dim.	Lun.	Mar.	Mer.	Jeu.
7	14	21	28		Sam.	Dim.	Lun.	Mar.	Mer.	Jeu.	Ven.

CHAPITRE VIII.

EPACTE.

On entend par l'*Epacte* d'une année l'âge de la Lune au 31 Décembre de l'année précédente. Ainsi l'Epacte de l'année julienne 1723 est 4, parce qu'au 31 Décembre 1722 la Lune avait 4 jours, c'est-à-dire qu'il s'était écoulé 4 jours depuis la dernière Néoménie ou nouvelle Lune, arrivée le 28 Décembre; celle de l'année julienne 1865 est 15, car la Lune, étant nouvelle le 17 Décembre 1864, a eu 15 jours à la fin de ce mois; celle de l'année julienne 1991 est 27, attendu qu'il y a 27 jours depuis le 5 Décembre 1990, jour de nouvelle Lune, jusqu'au 31 Décembre de cette année.

Cependant, lorsqu'une année a 1 pour Nombre d'or sans avoir en même temps 1 ou 0 pour Epacte, il faut retrancher 1 de l'Epacte de cette année pour avoir l'âge de la Lune au 31 Décembre précédent. L'année julienne 1919, qui a 1 pour Nombre d'or et 12 pour Epacte, nous en fournit un exemple; la Lune, au 31 Décembre 1918, n'aura pas 12 jours, mais 11 seulement, puisque la lunaison ne commence qu'au 21 de ce mois. Quant aux Epactes 1 et 0, quel que soit le Nombre d'or qui les accompagne, elles indiquent toujours une nouvelle et une vieille Lune au 31 Décembre précédent.

Les lunaisons appartiennent au mois dans lequel elles ont

commencé; elles sont alternativement de 30 et de 29 jours, et leur durée s'étend d'une nouvelle Lune à la suivante; elles sont dites *caves* quand elles n'ont que 29 jours, et *pleines* quand elles en ont 30. La première lunaison ou mois lunaire d'une année commence à la première nouvelle Lune de Janvier, et la dernière lunaison, à la dernière nouvelle Lune de Décembre. En l'année julienne 1855 la lunaison de Janvier commence avec la Néoménie du 7 de ce mois, c'est la première Lune de l'année; la lunaison de Décembre, dernière Lune de la même année, commence avec la nouvelle Lune du 27 de ce mois.

On a la date de Janvier à laquelle commence la première lunaison d'une année en retranchant de 31 l'Epacte de cette année. Par exemple, la première lunaison de l'année 4800 avant Jésus-Christ, dont l'Epacte est 18, commence le 13 Janvier de cette année, parce que 31 moins 18 égale 13. Il faut observer toutefois que l'Epacte 0 annonce pour le 1er Janvier, et non pour le 31 de ce mois, le jour initial de la première lunaison d'une année. C'est ainsi qu'en l'année 1207, qui a 0 pour Epacte, la première lunaison commence au 1er Janvier, et la 2e lunaison seulement au 31 de ce mois.

On voit dans le Calendrier perpétuel, à la fin de cette Hémérologie, une série de nombres, appelés Epactes, qui se succèdent dans un ordre rétrograde depuis 29 jusqu'à 0. Ces nombres servent à indiquer les nouvelles Lunes d'une année, quand on connaît l'Epacte de cette année. L'Epacte de l'année julienne 1865 est 15; je parcours le Calendrier, et tous les jours devant lesquels je rencontre le nombre 15, sont des jours de Néoménie, tels que le 16 Janvier, le 14 Février, le 16 Mars, et ainsi de suite. L'Epacte de l'année julienne 1988 est 24; l'inspection du Calendrier me fait voir aussitôt que le 7 Janvier, le 5 Février sont des jours de nouvelle Lune, ainsi que tous ceux qui sont accompagnés de l'Epacte 24. Les Epactes du Calendrier perpétuel ont été disposées dans un ordre rétrograde, afin que, tout en indiquant l'âge de la Lune au 31 Décembre précédent, elles puissent faire connaître les Néoménies de l'année à laquelle elles sont attachées.

Les dates marquées de la même Epacte, de l'Epacte 0, par exemple, sont éloignées les unes des autres de 30 et de 29 jours alternativement. Quand la distance est de 30 jours, comme du 1er au 31 Janvier, du 1er au 31 Mars, toutes les Epactes peuvent

être inscrites sans difficulté ; il n'en est pas de même lorsque la distance n'est que de 29 jours, comme du 31 Janvier au 1er Mars, du 31 Mars au 1er Avril. On est obligé alors ou de cumuler, c'est-à-dire de réunir deux Epactes en un même jour, comme le font la plupart des computistes, ou d'en omettre une entièrement, ainsi que nous le pratiquons nous même avec quelques auteurs modernes. Il est indifférent à la durée de la lunaison qu'une Epacte plutôt qu'une autre soit cumulée ou omise. Toutefois les correcteurs du Calendrier julien, ne voulant donner, suivant l'ancien usage, que 29 jours au mois lunaire de Pâques, ont réglé que l'Epacte cumulée doit être 25 ; c'est précisément cette Epacte que nous avons omise dans les mois caves ou de 29 jours du Calendrier perpétuel qui termine cette Hémérologie.

Pour trouver dans ce Calendrier les nouvelles Lunes d'une année dont l'Epacte est 25, observez soigneusement la règle que nous donnons ici.

Ou bien l'Epacte 25 de l'année proposée concourt avec un Nombre d'or plus petit que 12, ou bien elle concourt avec un Nombre d'or plus grand que 11. Si le Nombre d'or est plus petit que 12, prenez l'Epacte 25 dans les mois lunaires où elle se trouve, et l'Epacte 24 dans tous ceux où l'Epacte 25 est omise; si le Nombre d'or est plus grand que 11, prenez l'Epacte 25 toutes les fois qu'elle est inscrite, et l'Epacte 26 toutes les fois que l'Epacte 25 manque.

En l'année julienne 1790 le Nombre d'or est 5 et l'Epacte 25 ; la règle précédente fait voir que les Néoménies de cette année sont arrivées le 6 Janvier, le 5 Février, le 6 Mars, le 5 Avril, et ainsi de suite, en prenant l'Epacte 25 partout où elle se trouve, et l'Epacte 24 dans tous les cas où l'Epacte 25 est en défaut. Cette règle enseigne aussi que les nouvelles Lunes de l'année julienne 8902, qui a 11 pour Nombre d'or et 25 pour Epacte, tombent aux mêmes dates qu'en l'année 1790. Le Nombre d'or et l'Epacte de l'année julienne 2197 sont 13 et 25 ; je vois par là, toujours d'après la même règle, que dans cette année le 6 Janvier et le 4 Février sont des Néoménies, ainsi que tous les jours accompagnés de l'Epacte 25, ou de l'Epacte 26, quand la première manque. Semblablement les dates des nouvelles Lunes de l'année 3393 avant Jésus-Christ sont les mêmes que celles de l'année julienne 2197.

Puisque ce n'est qu'après 19 ans que les nouvelles Lunes

reviennent aux mêmes dates, on ne doit jamais rencontrer durant cet espace de temps deux Néoménies attachées au même quantième du mois. Or, dans les périodes de 19 ans où l'Epacte 25 est accompagnée d'un Nombre d'or plus petit que 12, l'Epacte 24 n'est pas en usage; et dans celles où l'Epacte 25 marche avec un Nombre d'or plus grand que 11, l'Epacte 26 est inusitée. Il n'y a donc pas de danger, en observant la règle précédente, de voir deux nouvelles Lunes, dans une même période de 19 ans, tomber aux jours marqués de l'Epacte 24 ou 26.

L'année 1446 avant Jésus-Christ a 19 pour Nombre d'or et 19 pour Epacte, et l'année suivante 1445 a 1 pour Nombre d'or et 1 pour Epacte. Les Néoménies de l'année 1446 sont ainsi marquées dans le Calendrier perpétuel par l'Epacte 19, et celles de l'année 1445, par l'Epacte 1. Or, dans le Calendrier, le 2 Décembre est la dernière date accompagnée de l'Epacte 19, et le 30 Janvier, la première accompagnée de l'Epacte 1. Il faudrait donc dire que lorsqu'on passe d'une année qui a 19 pour Nombre d'or et 19 pour Epacte à une année qui a 1 pour Nombre d'or et 1 pour Epacte, on ne trouve pas dans le Calendrier perpétuel de nouvelle Lune indiquée entre ces dates, c'est-à-dire pendant un espace de 59 jours ou de deux lunaisons, l'une cave et l'autre pleine. Pour obvier à cet inconvénient on est convenu, dans les années qui ont 19 pour Nombre d'or et 19 pour Epacte, comme en l'année julienne 7770, de remplacer au 31 Décembre l'Epacte 20 par l'Epacte 19. Cette substitution n'expose pas d'ailleurs à faire concourir deux Néoménies en un même jour, car l'Epacte 20 n'est pas usitée dans les périodes de 19 ans où le Nombre d'or 19 et l'Epacte 19 vont ensemble.

Les Epactes servent à trouver dans tous les siècles les Néoménies et l'âge de la Lune, avec beaucoup plus de précision que ne pourraient le faire les Nombres d'or, employés autrefois à cet usage. Elles ont pour auteur un médecin de Rome, Aloysius Litius, qui vivait dans le seizième siècle; elles ont été ensuite expliquées et perfectionnées par le P. Clavius, le plus habile des savants qui ont travaillé à la Réforme grégorienne. Cet auteur, dans une table de trois cent mille ans, en a fait l'application aux temps après Jésus-Christ dans le Calendrier grégorien. Les règles ci-après font connaître à l'infini ces mêmes Epactes dans le Calen-

drier julien, non-seulement pour les temps qui suivent, mais encore pour ceux qui précèdent Jésus-Christ.

RÈGLES.

Avant Jésus-Christ.

Multipliez le Nombre d'or par 11, retranchez 5, divisez par 30, et vous aurez un reste que j'appellerai *a*.

Ajoutez 15 au nombre séculaire du millésime, divisez par 25, retranchez le quotient du nombre séculaire, ajoutez 2, divisez par 3, divisez le quotient par 30, et vous aurez un reste que j'appellerai *b*.

Retranchez *b* de *a*, et vous aurez l'Epacte.

Si *b* est plus grand que *a*, retranchez *a* de *b*, retranchez le résultat de 30, et vons aurez l'Epacte.

Après Jésus-Christ.

Multipliez le Nombre d'or par 11, retranchez 5, divisez par 30, et vous aurez un reste que j'appellerai *a*.

Ajoutez 8 au nombre séculaire du millésime, divisez par 25, retranchez le quotient du nombre séculaire, ajoutez 1, divisez par 3, et vous aurez un quotient que j'appellerai *b*.

Ajoutez *b* à *a*, divisez par 30, et le reste sera l'Epacte.

EXEMPLES.

I. Faites connaître l'Epacte de l'année fictive 9515 avant J.-C. *Réponse* : 0.

Solution. Le Nombre d'or de l'an 9515 avant J.-C. est 6; je multiplie 6 par 11, et j'obtiens le nombre 66; je retranche 5 de

66, et j'obtiens le nombre 61 ; je divise 61 par 30, et le reste 1 donne le nombre *a*.

Le nombre séculaire du millésime 9515 est 95; j'ajoute 15 à 95, et j'obtiens le nombre 110 ; je divise 110 par 25, et j'ai 4 au quotient ; je retranche 4 du nombre séculaire 95, et j'obtiens le nombre 91 ; j'ajoute 2 à 91, et j'obtiens le nombre 93 ; je divise 93 par 3, et j'ai 31 au quotient; je divise 31 par 30, et le reste 1 donne le nombre *b*.

Je retranche *b* de *a*, c'est-à-dire 1 de 1, et le résultat 0 donne la réponse.

II. On veut avoir l'Epacte de l'an 1079 avant J.-C. *Réponse* : 28.

Solution. Le Nombre d'or de l'an 1079 avant J.-C. est 6 ; je multiplie 6 par 11, et j'obtiens le nombre 66 ; je retranche 5 de 66, et j'obtiens le nombre 61 ; je divise 61 par 30, et le reste 1 donne le nombre *a*.

Le nombre séculaire du millésime 1079 est 10 ; j'ajoute 15 à 10, et j'obtiens le nombre 25; je divise 25 par 25, et j'ai 1 au quotient ; je retranche 1 du nombre séculaire 10, et j'obtiens le nombre 9 ; j'ajoute 2 à 9, et j'obtiens le nombre 11; je divise 11 par 3, et j'ai 3 au quotient; je divise 3 par 30, et le reste 3 donne le nombre *b*.

Comme *b* ou 3 est plus grand que *a* ou 1, je retranche 1 de 3, et j'obtiens le nombre 2 ; je retranche 2 de 30, et le résultat 28 donne la réponse.

III. Dites l'Epacte de l'an 94 avant J.-C. *Réponse* : 28.

Solution. Le Nombre d'or de l'an 94 avant J.-C. est 3 ; je multiplie 3 par 11, et j'obtiens le nombre 33 ; je retranche 5 de 33, et j'obtiens le nombre 28 ; je divise 28 par 30, et le reste 28 donne le nombre *a*.

Le nombre séculaire du millésime 94 est nul ou 0 ; j'ajoute 15 à 0, et j'obtiens le nombre 15 ; je divise 15 par 25, et j'ai 0 au quotient ; j'ajoute 2 à 0, et j'obtiens le nombre 2 ; je divise 2 par 3, et j'ai 0 au quotient; je divise 0 par 30, et le reste 0 donne le nombre *b*.

Je retranche *b* de *a*, c'est-à-dire 0 de 28, et le résultat 28 donne la réponse.

IV. On demande l'Epacte de l'an 1435. *Réponse* : 1.

Solution. Le Nombre d'or de l'an 1435 est 11 ; je multiplie 11 par 11, et j'obtiens le nombre 121 : je retranche 5 de 121, et j'obtiens le nombre 116 ; je divise 116 par 30, et le reste 26 donne le nombre *a*.

Le nombre séculaire du millésime 1435 est 14 ; j'ajoute 8 à 14, et j'obtiens le nombre 22 ; je divise 22 par 25, et j'ai 0 au quotient :

je retranche 0 du nombre séculaire 14, et j'obtiens le nombre 14 ; j'ajoute 1 à 14, et j'obtiens le nombre 15; je divise 15 par 3, et le quotient 5 donne le nombre *b*.

J'ajoute *b* à *a*, c'est-à-dire 5 à 26, et j'obtiens le nombre 31 ; je divise 31 par 30, et le reste 1 donne la réponse.

V. Quelle est l'Epacte de l'année julienne 1582? *Réponse* : 6.

Solution. Le Nombre d'or de l'année 1582 est 6; je multiplie 6 par 11, et j'obtiens le nombre 66 ; je retranche 5 de 66, et j'obtiens le nombre 61 ; je divise 61 par 30, et le reste 1 donne le nombre *a*.

Le nombre séculaire du millésime 1582 est 15; j'ajoute 8 à 15, et j'obtiens le nombre 23 ; je divise 23 par 25, et j'ai 0 au quotient; je retranche 0 du nombre séculaire 15, et j'obtiens le nombre 15; j'ajoute 1 à 15, et j'obtiens le nombre 16 ; je divise 16 par 3, et le quotient 5 donne le nombre *b*.

J'ajoute *b* à *a*, c'est-à-dire 5 à 1, et j'obtiens le nombre 6 ; je divise 6 par 30, et le reste 6 donne la réponse.

VI. On désire avoir l'Epacte de l'année julienne 1695. *Réponse* : 25.

Solution. Le Nombre d'or de l'année 1695 est 5 ; je multiplie 5 par 11, et j'obtiens le nombre 55 ; je retranche 5 de 55, et j'obtiens le nombre 50 ; je divise 50 par 30, et le reste 20 donne le nombre *a*.

Le nombre séculaire du millésime 1695 est 16 ; j'ajoute 8 à 16, et j'obtiens le nombre 24 ; je divise 24 par 25, et j'ai 0 au quotient ; je retranche 0 du nombre séculaire 16, et j'obtiens le nombre 16 ; j'ajoute 1 à 16, et j'obtiens le nombre 17 ; je divise 17 par 3, et le quotient 5 donne le nombre *b*.

J'ajoute *b* à *a*, c'est-à-dire 5 à 20, et j'obtiens le nombre 25 ; je divise 25 par 30, et le reste 25 donne la réponse.

VII. Indiquez l'Epacte de l'année julienne 1899. *Réponse* : 0.

Solution. Le Nombre d'or de l'année 1899 est 19 ; je multiplie 19 par 11, et j'obtiens le nombre 209 ; je retranche 5 de 209, et j'obtiens le nombre 204 ; je divise 204 par 30, et le reste 24 donne le nombre *a*.

Le nombre séculaire du millésime 1899 est 18; j'ajoute 8 à 18, et j'obtiens le nombre 26 ; je divise 26 par 25, et j'ai 1 au quotient; je retranche 1 du nombre séculaire 18, et j'obtiens le nombre 17; j'ajoute 1 à 17, et j'obtiens le nombre 18 ; je divise 18 par 3, et le quotient 6 donne le nombre *b*.

J'ajoute *b* à *a*, c'est-à-dire 6 à 24, et j'obtiens le nombre 30; je divise 30 par 30, et le reste 0 donne la réponse.

VIII. On demande l'Epacte de l'année julienne 1900. *Réponse* : 12.

Solution. Le Nombre d'or de l'année 1900 est 1; je multiplie 1

par 11, et j'obtiens le nombre 11; je retranche 5 de 11, et j'obtiens le nombre 6; je divise 6 par 30, et le reste 6 donne le nombre *a*.

Le nombre séculaire du millésime 1900 et 19; j'ajoute 8 à 19, et j'obtiens le nombre 27; je divise 27 par 25, et j'ai 1 au quotient; je retranche 1 du nombre séculaire 19, et j'obtiens le nombre 18; j'ajoute 1 à 18, et j'obtiens le nombre 19; je divise 19 par 3, et le quotient 6 donne le nombre *b*.

J'ajoute *b* à *a*, c'est-à-dire 6 à 6, et j'obtiens le nombre 12; je divise 12 par 30, et le reste 12 donne la réponse.

TABLES DE L'EPACTE.

Cherchez dans la Table I le nombre séculaire du millésime, et vous trouverez à gauche de la Table une Série correspondant à ce nombre séculaire; cherchez ensuite dans la Table II le nombre répondant à la fois au Nombre d'or du millésime et à la Série trouvée précédemment, et vous aurez l'Epacte demandée.

Soit proposé de trouver, au moyen des Tables, l'Épacte de l'an 1079 avant J.-C., dont le nombre séculaire est 10, et le Nombre d'or 6. Je cherche dans la table I avant J.-C. le nombre séculaire 10, et je trouve que la Série IV correspond à ce nombre séculaire; je cherche ensuite dans la Table II avant J.-C. le nombre répondant à la fois au Nombre d'or 6 et à la Série IV trouvée précédemment, et je vois que le nombre 28, remplissant cette condition, est l'Epacte de l'an 1079 avant J.-C.

Par une recherche semblablement dirigée je trouverai que 0 est l'Épacte de l'année julienne 1899, à laquelle appartient le Nombre d'or 19. En effet, dans la Table I après J.-C. la Série VII correspond au nombre séculaire 18 du millésime, et dans la Table II après J.-C. l'Epacte 0 est en même temps au-dessous du Nombre d'or 19 et vis-à-vis la série VII trouvée précédemment.

Dans la Table I de l'Epacte à chaque Série correspond un groupe de 3 ou 4 nombres séculaires. Ces groupes se succèdent d'une manière constante et uniforme; ils remplissent un espace de 100 siècles ou 10 000 ans, et sont au nombre de 32 dans le

Calendrier julien. Les nombres inscrits entre crochets de la même Table sont les numéros d'ordre des groupes formés par les nombres séculaires. Deux ou plusieurs groupes ayant le même numéro d'ordre ne diffèrent que par le chiffre des centaines des nombres séculaires dont ils se composent. Par exemple, le 1er groupe [5] de la Table I avant J.-C. se compose des nombres séculaires 11, 12, 13; le 2e groupe [5], se compose des nombres séculaires 111, 112, 113; le 3e groupe [5] des nombres séculaires 211, 212, 213; le 4e, des nombres séculaires 311, 312, 313; et ainsi de suite, en augmentant d'une unité le chiffre des centaines de ces nombres séculaires à mesure que l'on arrive dans une nouvelle période de 32 groupes. Le même raisonnement peut s'appliquer à tout autre groupe. Le groupe [14] de la Table I après J.-C. se compose dans la 1re période des nombres séculaires 39, 40, 41, 42; dans la 2e période, des nombres séculaires 139, 140, 141, 142; dans la 3e, des nombres séculaires 239, 240, 241, 242; et de même pour les périodes suivantes. Il n'y a d'exception à cet égard que pour le groupe [1], lequel, dans la 1re période, ne contient pas autant de nombres séculaires que dans les périodes suivantes; mais la difficulté disparaît, si l'on prend pour point de départ le groupe [1] de la 2e période, lequel, avant J.-C., se compose des nombres séculaires 98, 99, 100, et après J.-C., des nombres séculaires 99, 100, 101.

Maintenant la Table I pourra sans aucun calcul être prolongée aussi loin qu'on voudra, à la condition unique de faire correspondre successivement aux 30 Séries qui la composent les 32 groupes de la période de 100 siècles. Dans cette prolongation le groupe [1] correspondra successivement aux Séries VII, IX, XI, etc., et ce ne sera qu'après 15 périodes de 100 siècles, c'est-à-dire après 150 000 ans, que ce groupe reviendra de nouveau à la Série I.

TABLE I.

Avant Jésus-Christ.

SÉRIES.	NOMBRES SÉCULAIRES DU MILLÉSIME.														
I			0		[1]	92	93	94		[31]	186	187	188		[29]
II	1	2	3		[2]	95	96	97		[32]	189	190	191		[30]
III	4	5	9		[3]	98	99	100		[1]	192	193	194		[31]
IV	7	8	9	10	[4]	101	102	103		[2]	195	196	197		[32]
V	11	12	13		[5]	104	105	106		[3]	198	199	200		[1]
VI	14	15	16		[6]	107	108	109	110	[4]	201	202	203		[2]
VII	17	18	19		[7]	111	112	113		[5]	204	205	206		[3]
VIII	20	21	22		[8]	114	115	116		[6]	207	208	209	210	[4]
IX	23	24	25		[9]	117	118	119		[7]	211	212	213		[5]
X	26	27	28		[10]	120	121	122		[8]	214	215	216		[6]
XI	29	30	31		[11]	123	124	125		[9]	217	218	219		[7]
XII	32	33	34	35	[12]	126	127	128		[10]	220	221	222		[8]
XIII	36	37	38		[13]	129	130	131		[11]	223	224	225		[9]
XIV	39	40	41		[14]	132	133	134	135	[12]	226	227	228		[10]
XV	42	43	44		[15]	136	137	138		[13]	229	230	231		[11]
XVI	45	46	47		[16]	139	140	141		[14]	232	233	234	235	[12]
XVII	48	49	50		[17]	142	143	144		[15]	236	237	238		[13]
XVIII	51	52	53		[18]	145	146	147		[16]	239	240	241		[14]
XIX	54	55	56		[19]	148	149	150		[17]	242	243	244		[15]
XX	57	58	59	60	[20]	151	152	153		[18]	245	246	247		[16]
XXI	61	62	63		[21]	154	155	156		[19]	248	249	250		[17]
XXII	64	65	66		[22]	157	158	159	160	[20]	251	252	253		[18]
XXIII	67	68	69		[23]	161	162	163		[21]	254	255	256		[19]
XXIV	70	71	72		[24]	164	165	166		[22]	257	258	259	260	[20]
XXV	73	74	75		[25]	167	168	169		[23]	261	262	263		[21]
XXVI	76	77	78		[26]	170	171	172		[24]	264	265	266		[22]
XXVII	79	80	81		[27]	173	174	175		[25]	267	268	269		[23]
XXVIII	82	83	84	85	[28]	176	177	178		[26]	270	271	272		[24]
XXIX	86	87	88		[29]	179	180	181		[27]	173	274	275		[25]
XXX	89	90	91		[30]	182	183	184	185	[28]			etc.		

TABLE II.

Avant Jésus-Christ.

NOMBRES D'OR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
I	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24
II	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23
III	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22
IV	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21
V	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20
VI	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19
VII	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18
VIII	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17
IX	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16
X	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15
XI	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14
XII	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13
XIII	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12
XIV	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11
XV	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10
XVI	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9
XVII	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8
XVIII	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7
XIX	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6
XX	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5
XXI	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4
XXII	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3
XXIII	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2
XXIV	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1
XXV	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0
XXVI	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29
XXVII	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28
XXVIII	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27
XXIX	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26
XXX	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25

TABLE I.

Après Jésus-Christ.

SÉRIES.	NOMBRES SÉCULAIRES DU MILLÉSIME.					
I	0 1	[1]	93 94 95	[31]	186 187 188	[29]
II	2 3 4	[2]	96 67 98	[32]	189 190 191 192	[30]
III	5 6 7	[3]	99 100 101	[1]	193 194 195	[31]
IV	8 9 10	[4]	102 103 104	[2]	196 197 198	[32]
V	11 12 13	[5]	105 106 107	[3]	199 200 201	[1]
VI	14 15 16 17	[6]	108 109 110	[4]	102 203 204	[2]
VII	18 19 20	[7]	111 112 113	[5]	205 206 207	[3]
VIII	21 22 23	[8]	114 115 116 117	[6]	208 209 210	[4]
IX	24 25 26	[9]	118 119 120	[7]	211 212 213	[5]
X	27 28 29	[10]	121 122 123	[8]	214 215 216 217	[6]
XI	30 31 32	[11]	124 125 126	[9]	218 219 220	[7]
XII	33 34 35	[12]	127 128 129	[10]	221 222 223	[8]
XIII	36 37 38	[13]	130 131 132	[11]	224 225 226	[9]
XIV	39 40 41 42	[14]	133 134 135	[12]	227 228 229	[10]
XV	43 44 45	[15]	136 137 138	[13]	230 231 232	[11]
XVI	46 47 48	[16]	139 140 141 142	[14]	233 234 235	[12]
XVII	49 50 51	[17]	143 144 145	[15]	236 237 238	[13]
XVIII	52 53 54	[18]	146 147 148	[16]	239 240 241 242	[14]
XIX	55 56 57	[19]	149 150 151	[17]	243 244 245	[15]
XX	58 59 60	[20]	152 153 154	[18]	246 247 248	[16]
XXI	61 62 63	[21]	155 156 157	[19]	249 250 251	[17]
XXII	64 65 66 67	[22]	158 159 160	[20]	252 253 254	[18]
XXIII	68 69 70	[23]	161 162 163	[21]	255 256 257	[19]
XXIV	71 72 73	[24]	164 165 166 167	[22]	258 259 260	[20]
XXV	74 75 76	[25]	168 169 170	[23]	261 262 263	[21]
XXVI	77 78 79	[26]	171 272 173	[24]	264 265 266 267	[22]
XXVII	80 81 82	[27]	174 175 176	[25]	268 269 270	[23]
XXVIII	83 84 85	[28]	177 178 179	[26]	271 272 273	[24]
XXIX	86 87 88	[29]	180 181 182	[27]	274 275 276	[25]
XXX	89 90 91 92	[30]	183 184 185	[28]	etc.	

TABLE II.

Après Jésus-Christ.

NOMBRES D'OR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
I	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24
II	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25
III	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26
IV	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27
V	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28
VI	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29
VII	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0
VIII	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1
IX	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2
X	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3
XI	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4
XII	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5
XIII	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6
XIV	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7
XV	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8
XVI	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9
XVII	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10
XVIII	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11
XIX	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12
XX	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13
XXI	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14
XXII	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15
XXIII	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16
XXIV	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17
XXV	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18
XXVI	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19
XXVII	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20
XXVIII	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21
XXIX	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22
XXX	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23

CHAPITRE IX.

AGE DE LA LUNE.

Chaque jour la Lune, par suite de son mouvement d'occident en orient, retarde son lever et son coucher d'environ trois quarts d'heure. Elle nous offre dans son cours diverses phases ou apparences; les principales sont : la nouvelle Lune, le premier Quartier, la pleine Lune et le dernier Quartier.

La Lune est nouvelle au commencement de sa révolution, elle se lève alors et se couche en même temps que le Soleil ; elle est au premier Quartier le 8e jour de son âge, à cette époque on la voit sur l'horizon depuis midi jusqu'à minuit ; elle est pleine le 15e jour de son âge, alors elle se lève quand le soleil se couche, et se couche quand cet astre se lève; enfin, elle est au dernier Quartier le 22e jour de son âge, elle paraît à cette époque sur l'horizon depuis minuit jusqu'à midi.

Au moment de la nouvelle Lune, ou Conjonction, la Lune est placée entre la Terre et le Soleil, et à l'instant de la pleine Lune, ou Opposition, la Terre est située entre le Soleil et la Lune ; ces deux phases ont reçu le nom de *Syzygies*. A l'époque du premier et du dernier Quartier, appelés aussi *Quadratures*, la ligne droite qui joint la Lune à la Terre est perpendiculaire sur celle qui joint la Terre au Soleil.

Pour bien connaître l'*âge de la Lune*, c'est-à-dire le nombre

de jours écoulés depuis le commencement de la lunaison, ou révolution synodique, il est essentiel de fixer, par une règle sûre, le jour que l'on doit considérer comme le premier du mois lunaire.

L'usage des astronomes est de considérer comme premier jour de la Lune le jour même de la Conjonction, quand celle-ci arrive avant midi; et seulement le lendemain, quand la Conjonction n'a lieu qu'après midi. Le 9 Février de l'année julienne 1841 est le 1er jour de la Lune, selon les astronomes, parce que la Conjonction est arrivée en ce jour à 11 h. 30 m. du matin; selon eux encore, le 1er jour de la Lune d'Avril en l'année julienne 1850, est arrivé au 1er de ce mois, attendu que la Conjonction a eu lieu la veille, 31 Mars, à 0 h. 4 m. du soir.

Les computistes, sans se mettre en peine de l'instant précis de la Conjonction, ou Néoménie astronomique, placent le commencement des mois lunaires d'une année donnée aux jours marqués dans le Calendrier perpétuel par l'Epacte de cette année. En l'année julienne 1866, qui a 26 pour Epacte, la Lune est nouvelle, c'est-à-dire compte 1 jour d'âge, le 4 Avril, 3 Mai et 2 Juin, vis-à-vis desquels est placée l'Epacte 26. De même le 2 Juillet, le 1er et le 30 Août sont des premiers jours de mois lunaire en l'année julienne 2433, à laquelle appartient l'Epacte 25 avec un Nombre d'or plus petit que 12.

Nous avons à nous occuper ici uniquement de l'âge civil de la Lune, celui que l'on compte à la manière des computistes, et qui le plus souvent est inférieur d'un ou deux jours, rarement de trois, à l'âge astronomique de cet astre.

Pour connaître dans tous les siècles qui précèdent et qui suivent Jésus-Christ l'âge de la Lune à une époque donnée, il faut compter sur le Calendrier perpétuel les jours compris inclusivement entre cette époque et la Néoménie précédente, désignée par l'Epacte de l'année proposée. La Lune, par exemple, avait 6 jours le 2 Juillet de l'année julienne 1850, car en cette année, qui a 29 pour Epacte, on trouve 6 jours inclusivement depuis la dernière Néoménie, 28 Juin, jusqu'à la date proposée, 2 Juillet.

Les Réguliers lunaires, que nous avons annoncés au chap. VII, désignent, dans les années qui ont 0 pour Epacte, l'âge de la Lune à la fin du mois qui précède celui auquel ils sont attachés. On les a ainsi appelés parce que, par leur combinaison avec le

quantième du mois et l'Epacte de l'année, ils servent à trouver l'âge de la Lune à une date proposée.

Nous donnons ci-dessous le tableau des Réguliers lunaires.

Mois de l'année.	Réguliers lunaires.
Janvier.	0
Février.	1
Mars.	0
Avril.	1
Mai.	2
Juin.	3
Juillet.	4
Août.	5
Septembre.	7
Octobre.	7
Novembre.	9
Décembre.	9

Le Régulier lunaire de Janvier est 0 parce que, dans les années qui ont 0 pour Épacte, comme en l'année julienne 1861, la Lune a terminé sa course au 31 Décembre précédent; celui de Septembre est 7, car dans ces mêmes années la Lune a 7 jours à la fin du mois d'Août, et ainsi des autres.

RÈGLES.

Ajoutez au Quantième du mois l'Epacte et le Régulier lunaire, divisez par 30, et le reste sera l'âge de la Lune.

Si ce reste est 0, la Lune aura 30 jours.

Cette règle générale est simple, facile à retenir, et suffisante en beaucoup de circonstances; mais, à cause de la durée inégale des mois lunaires, elle donne des résultats qui diffèrent quelquefois d'un jour de l'âge de la Lune compté sur le Calendrier perpétuel. Pour la faire concorder entièrement avec cet âge de la Lune il faut y joindre les exceptions suivantes.

Dans les mois de rang pair, et lorsque la somme du

Quantième, de l'Epacte et du Régulier lunaire dépasse 29, ajoutez 1 à cette somme, divisez par 30, et le reste sera l'âge de la Lune.

Cependant avec un mois de rang pair et une somme dépassant 29, suivez encore la règle générale lorsque l'Epacte est au-dessus de 25, ou 25 avec un Nombre d'or plus petit que 12, et que la somme est inférieure à 60.

Dans le mois de Janvier et avant la première Néoménie de l'année, retranchez 1 du résultat obtenu par la règle générale toutes les fois qu'il faut retrancher 1 de l'Epacte de l'année pour avoir l'âge de la Lune au 31 Décembre précédent.

Dans les mois de Mars, Mai et Juillet, lorsque l'Epacte est au-dessus de 25, ou 25 avec un Nombre d'or plus petit que 12, et que la somme est inférieure à 31, retranchez 1 de cette somme, divisez par 30, et le reste sera l'âge de la Lune.

Dans les mois de Septembre et Novembre, lorsque l'Epacte est au-dessous de 25, ou 25 avec un Nombre d'or plus grand que 11, et que la somme dépasse 59, ajoutez 1 à cette somme, divisez par 30, et le reste sera l'âge de la Lune.

Nous convenons que l'emploi immédiat du Calendrier perpétuel est aussi expéditif pour trouver l'âge de la Lune, et même plus expéditif, que la plupart des exceptions à la règle générale; aussi, toutes les fois qu'un âge approximatif suffit à l'objet des recherches, on néglige ces exceptions difficiles à retenir, et l'on se contente de la règle générale, remarquable par sa simplicité.

EXEMPLES.

I. Une éclipse de Soleil, arrivée au milieu d'une grande bataille entre Cyaxare, roi des Mèdes, et Alyatte, roi de Lydie, effraya tellement les deux armées qu'elles cessèrent aussitôt le combat et mirent

fin à une guerre qui durait depuis six ans. Cette éclipse, dont fait mention Hérodote et que Thalès de Milet avait prédite, est rapportée par le P. Petau au 9 juillet de l'an 597 avant J.-C., et par l'auteur du *Voyage d'Anacharsis*, au 21 Juillet de la même année. On désire savoir, par le calcul de l'âge de la Lune, lequel de ces deux auteurs mérite plus de croyance. *Réponse :* le P. Petau.

Solution. Les éclipses de Soleil ne peuvent avoir lieu qu'à l'instant même de la Conjonction, ou nouvelle Lune astronomique, et lorsque le Soleil, la Lune et la Terre se trouvent sur une même ligne droite; d'ailleurs les Néoménies astronomiques précèdent en général d'un jour ou deux, rarement de trois, les Néoménies civiles. Il suit donc qu'au jour de l'éclipse de Soleil dans le courant de Juillet de l'an 597 avant J.-C., le mois lunaire civil devait être près de sa fin, c'est-à-dire avoir 28 ou 29 jours.

L'an 597 avant J.-C., dont le Nombre d'or est 13, a 16 pour Épacte, et le mois de Juillet a 4 pour Régulier lunaire. J'ajoute au quantième 9 l'Épacte 16 et le Régulier 4, et j'obtiens le nombre 29; je divise 29 par 30, et le reste 29 donne l'âge de la Lune au 9 Juillet de l'an 597 avant J.-C.

D'autre part, j'ajoute au quantième 21 l'Épacte 16 et le Régulier 4, et j'obtiens le nombre 41; je divise 41 par 30, et le reste 11 donne l'âge de la lune au 21 Juillet de l'an 597 avant J.-C.

Par ces calculs on voit qu'une éclipse de Soleil au mois de Juillet de l'an 597 avant J.-C. est inconciliable avec l'âge civil de la Lune au 21 de ce mois, mais qu'elle s'accorde très-bien avec l'âge de cet astre au 9 du même mois; d'où je conclus que, dans la question posée, le P. Petau mérite plus de croyance que Barthélemy, auteur du *Voyage d'Anacharsis*.

II. Le 21 Septembre de l'an 479 avant J.-C., les Grecs, sous la conduite de Pausanias, remportèrent près de Platée une grande victoire sur les Perses, commandés par Mardonius. Pausanias avait fait camper son armée sur les bords de l'Asope, près d'une fontaine appelée Gargaphie; mais, les Perses ayant comblé cette fontaine, les Grecs résolurent de transporter leur camp un peu plus loin, et furent occupés à ce décampement général toute la nuit qui précéda la célèbre bataille de Platée. On veut savoir si la marche nocturne des Grecs fut éclairée par la Lune, ou si une nuit obscure put la dérober à l'ennemi. *Réponse :* Une nuit obscure put dérober aux Perses la marche des Grecs.

Solution. L'an 479 avant J.-C., dont le Nombre d'or est 17, a 0 pour Épacte, et le mois de Septembre a 7 pour Régulier lunaire. J'ajoute au quantième 21 l'Épacte 0 et le Régulier 7, et j'obtiens le

nombre 28; je divise 28 par 30, et le reste 28 donne l'âge de la Lune au 21 Septembre de l'an 479 avant J.-C.

La Lune au 28e jour de son âge est près de finir sa course; son lever précède de peu de temps celui du Soleil, et sa clarté disparaît aux premiers rayons de cet astre; par où l'on voit qu'une nuit obscure put dérober aux Perses le décampement des Grecs.

III. Quel est l'âge de la Lune au 17 Mai de l'an 356 avant J.-C.? *Réponse :* 30 jours.

Solution. L'an 356 avant J.-C., dont le Nombre d'or est 7, a 11 pour Epacte, et le mois de Mai a 2 pour Régulier lunaire. J'ajoute au quantième 17 l'Épacte 11 et le Régulier 2, et j'obtiens le nombre 30; je divise 30 par 30, et le reste 0 montre que la Lune a 30 jours à la date proposée.

IV. L'éclipse de Lune mentionnée par Quinte-Curce au livre IV, chap. X, de son *Histoire d'Alexandre*, a été fixée par les astronomes au 20 Septembre de l'an 331 avant J.-C.; on est aise de savoir si l'âge civil de la Lune s'accorde avec cette date. *Réponse :* Parfaitement.

Solution. Les éclipses de Lune ne sont possibles qu'à l'instant même de l'Opposition, ou pleine Lune astronomique, et lorsque la Lune, la Terre et le Soleil sont placés sur une même ligne droite; or les pleines Lunes civiles n'arrivant pour l'ordinaire qu'après les pleines Lunes astronomiques, le calcul lunaire doit, pour être d'accord avec celui des astronomes, montrer qu'au jour de l'éclipse la Lune avait 13 ou 14 jours.

L'an 331 avant J.-C., dont le Nombre d'or est 13, a 17 pour Epacte, et le mois de Septembre a 7 pour régulier lunaire. J'ajoute au quantième 20 l'Epacte 17 et le Régulier 7, et j'obtiens le nombre 44; je divise 44 par 30, et le reste 14 donne l'âge de la Lune au 20 Septembre de l'an 331 avant J.-C.

V. Indiquez l'âge de la Lune au 29 Novembre de l'an 691. *Réponse :* 3 jours.

Solution. L'an 691, dont le Nombre d'or est 8, a 25 pour Epacte, et le mois de Novembre a 9 pour Régulier lunaire. J'ajoute au quantième 29 l'Epacte 25 et le Régulier 9, et j'obtiens le nombre 63; je divise 63 par 30, et le reste 3 donne la réponse.

VI. Le massacre de la St-Barthélemy eut lieu à Paris dans la nuit du 23 au 24 Août de l'an 1572; la clarté de la Lune put-elle favoriser le massacre? *Réponse :* Oui.

Solution. L'an 1572, dont le Nombre d'or est 15, a 15 pour Épacte, et le mois d'Août a 5 pour Régulier lunaire. J'ajoute au quantième 23 l'Epacte 15 et le Régulier 5, et j'obtiens le nombre 43; le mois d'Août, le 8e de l'année, est de rang pair, et la somme du quantième

de l'Epacte et du Régulier lunaire dépasse 29, j'ajoute donc 1 à cette somme, et j'obtiens le nombre 44 ; je divise 44 par 30, et le reste 14 donne l'âge de la Lune au 23 Août 1572.

La Lune, quand elle a 14 jours, brille de tout son éclat ; elle se lève à peu près au coucher du Soleil, et ne se couche qu'au lever de cet astre ; d'où je conclus la réponse affirmative.

VII. Faites connaître l'âge de la Lune au 15 Octobre de l'an 1554. *Réponse :* 18 jours.

Solution. L'an 1554, dont le Nombre d'or est 16, a 26 pour Epacte, et le mois d'Octobre a 7 pour Régulier lunaire. J'ajoute au quantième 15 l'Epacte 26 et le Régulier 7, et j'obtiens le nombre 48 ; à la vérité le mois d'Octobre est de rang pair et la somme dépasse 29, mais en même temps l'Epacte est au-dessus de 25 et la somme est inférieure à 60 ; je divise donc par 30 la somme 48, sans y rien ajouter, et le reste 18 donne la réponse.

VIII. Dites l'âge de la Lune au 8 Janvier de l'année julienne 1767. *Réponse :* 18 jours.

Solution. L'année 1767, dont le Nombre d'or est 1, a 11 pour Epacte, et le mois de Janvier a 0 pour Régulier lunaire. J'ajoute au quantième 8 l'Epacte 11 et le Régulier 0, et j'obtiens le nombre 19 ; le 8 Janvier précède la première Néoménie de l'année 1767, et en outre cette année, ayant 1 pour Nombre d'or sans avoir en même temps 1 ou 0 pour Epacte, il faut retrancher 1 de son Epacte pour avoir l'âge de la Lune au 31 Décembre précédent ; je retranche donc 1 de la somme 19, et j'obtiens le nombre 18 ; je divise 18 par 30 et le reste 18 donne la réponse.

IX. Enoncez l'âge de la Lune au 1er Mars de l'année julienne 1915. *Réponse :* 27 jours.

Solution. L'année 1915, dont le Nombre d'or est 16, à 27 pour Epacte, et le mois de Mars a 0 pour Régulier lunaire. J'ajoute au quantième 1 l'Epacte 27 et le Régulier 0, et j'obtiens le nombre 28 ; l'Epacte est au-dessus de 25 et la somme est inférieure à 31, je retranche donc 1 de cette somme, et j'obtiens le nombre 27 ; je divise 27 par 30, et le reste 27 donne la réponse.

X. On demande l'âge de la Lune au 29 Novembre de l'année julienne 2121. *Réponse :* 4 jours.

Solution. L'année 2121, dont le Nombre d'or est 13, a 25 pour Epacte, et le mois de Novembre a 9 pour Régulier lunaire. J'ajoute au quantième 29 l'Epacte 25 et le Régulier 9, et j'obtiens le nombre 63 ; l'Epacte est 25 avec un Nombre d'or plus grand que 11 et la somme est supérieure à 59, j'ajoute donc 1 à cette somme,

et j'obtiens le nombre 64 ; je divise 64 par 30, et le reste 4 donne la réponse.

Cet exemple, comparé à l'exemple V, fait voir de quelle importance il est de bien distinguer l'Epacte 25 avec un Nombre d'or plus petit que 12 de l'Épacte 25 avec un Nombre d'or plus grand que 11.

TABLES DE L'AGE DE LA LUNE.

Cherchez dans la Table I le nombre répondant à la fois à l'Epacte de l'année et au mois proposé, et remarquez si le nombre que vous trouverez est accompagné d'un cercle gras ou d'un cercle maigre; cherchez ensuite dans la Table II le nombre répondant à la fois au quantième proposé, ainsi qu'au nombre et au cercle trouvés dans la Table I, et vous aurez l'âge demandé de la Lune.

Pour trouver l'âge de la Lune dans les années qui ont 25 pour Epacte, laquelle est répétée dans la Table I, servez-vous de la première Epacte 25 quand le Nombre d'or est plus petit que 12, et de la seconde Epacte 25 quand le Nombre d'or est plus grand que 11.

On se propose d'obtenir avec les Tables l'âge de la Lune au 17 Mai de l'année 356 avant J.-C., à laquelle appartient l'Epacte 11. Je cherche dans la Table I le nombre répondant à la fois à l'Epacte 11 et au mois de Mai, et je trouve le nombre 14 accompagné d'un cercle gras; je cherche ensuite dans la Table II le nombre répondant à la fois au quantième 17 et au cercle gras du nombre 14, trouvés l'un et l'autre précédemment, et je vois que le nombre 30, remplissant cette condition, indique l'âge de la Lune au 17 Mai de l'an 356 avant J.-C.

L'année julienne 1915 a 27 pour Épacte. Dans la Table I le nombre 27 avec un cercle maigre répond à la fois à l'Epacte 27 et au mois de Mars; et dans la Table II le nombre 27 est en même temps vis-à-vis le quantième 4 et au-dessous du nombre 27 avec un cercle maigre;

d'où je conclus que la Lune aura 27 jours le 1er Mars de l'année julienne 1915.

J'aurai l'âge de la Lune au 29 Novembre de l'an 691, dont l'Épacte est 25 et le Nombre d'or 8, en me servant de la première Epacte 25 de la Table I; tandis que j'aurai l'âge de la Lune au 29 Novembre de l'année julienne 2121, dont l'Épacte est 25 et le Nombre d'or 13, en faisant usage de la seconde Épacte 25 de la même Table. Je trouverai de la sorte que la Lune a eu 3 jours au 29 Novembre de l'an 691, et qu'elle en aura 4 au 29 Novembre de l'année julienne 2121.

TABLE I.

EPACTES.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Septem.	Octobre.	Novem.	Décem.
0	1 o	2 o	1 o	2 o	3 o	4 o	5 o	6 o	8 o	8 o	10 o	10 o
1	2 o	3 o	2 o	3 o	4 o	5 o	6 o	7 o	9 o	9 o	11 o	11 o
2	3 o	4 o	3 o	4 o	5 o	6 o	7 o	8 o	10 o	10 o	12 o	12 o
3	4 o	5 o	4 o	5 o	6 o	7 o	8 o	9 o	11 o	11 o	13 o	13 o
4	5 o	6 o	5 o	6 o	7 o	8 o	9 o	10 o	12 o	12 o	14 o	14 o
5	6 o	7 o	6 o	7 o	8 o	9 o	10 o	11 o	13 o	13 o	15 o	15 o
6	7 o	8 o	7 o	8 o	9 o	10 o	11 o	12 o	14 o	14 o	16 o	16 o
7	8 o	9 o	8 o	9 o	10 o	11 o	12 o	13 o	15 o	15 o	17 o	17 o
8	9 o	10 o	9 o	10 o	11 o	12 o	13 o	14 o	16 o	16 o	18 o	18 o
9	10 o	11 o	10 o	11 o	12 o	13 o	14 o	15 o	17 o	17 o	19 o	19 o
10	11 o	12 o	11 o	12 o	13 o	14 o	15 o	16 o	18 o	18 o	20 o	20 o
11	12 o	13 o	12 o	13 o	14 o	15 o	16 o	17 o	19 o	19 o	21 o	21 o
12	13 o	14 o	13 o	14 o	15 o	16 o	17 o	18 o	20 o	20 o	22 o	22 o
13	14 o	15 o	14 o	15 o	16 o	17 o	18 o	19 o	21 o	21 o	23 o	23 o
14	15 o	16 o	15 o	16 o	17 o	18 o	19 o	20 o	22 o	22 o	24 o	24 o
15	16 o	17 o	16 o	17 o	18 o	19 o	20 o	21 o	23 o	23 o	25 o	25 o
16	17 o	18 o	17 o	18 o	19 o	20 o	21 o	22 o	24 o	24 o	26 o	26 o
17	18 o	19 o	18 o	19 o	20 o	21 o	22 o	23 o	25 o	25 o	27 o	27 o
18	19 o	20 o	19 o	20 o	21 o	22 o	23 o	24 o	26 o	26 o	28 o	28 o
19	20 o	21 o	20 o	21 o	22 o	23 o	24 o	25 o	27 o	27 o	29 o	29 o
20	21 o	22 o	21 o	22 o	23 o	24 o	25 o	26 o	28 o	28 o	30 o	1 o
21	22 o	23 o	22 o	23 o	24 o	25 o	26 o	27 o	29 o	29 o	1 o	2 o
22	23 o	24 o	23 o	24 o	25 o	26 o	27 o	28 o	30 o	1 o	2 o	3 o
23	24 o	25 o	24 o	25 o	26 o	27 o	28 o	29 o	1 o	2 o	3 o	4 o
24	25 o	26 o	25 o	26 o	27 o	28 o	29 o	1 o	2 o	3 o	4 o	5 o
25	26 o	27 o	25 o	27 o	27 o	29 o	29 o	1 o	3 o	3 o	5 o	5 o
25	26 o	27 o	26 o	27 o	28 o	29 o	30 o	2 o	3 o	4 o	5 o	6 o
26	27 o	28 o	26 o	28 o	28 o	30 o	1 o	2 o	4 o	4 o	6 o	6 o
27	28 o	29 o	27 o	29 o	29 o	1 o	2 o	3 o	5 o	5 o	7 o	7 o
28	29 o	30 o	28 o	30 o	1 o	2 o	3 o	4 o	6 o	6 o	8 o	8 o
29	30 o	1 o	29 o	1 o	2 o	3 o	4 o	5 o	7 o	7 o	9 o	9 o

N. B. — La première Epacte 25 est en usage avec un Nombre d'or plus petit que 12, et la seconde avec un Nombre d'or plus grand que 11.

TABLE II.

QUANTIÈMES.	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10
2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11
3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12
4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13
5	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14
6	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15
7	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16
8	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17
9	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18
10	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19
11	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20
12	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21
13	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22
14	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23
15	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24
16	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25
17	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26
18	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27
19	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28
20	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29
21	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1
22	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2
23	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3
24	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4
25	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5
26	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6
27	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7
28	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8
29	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9
30	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10
31	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11

TABLE II (SUITE).

QUANTIÈMES.	11		12		13		14		15		16		17		18		19		20	
	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○
1	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20
2	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21
3	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22
4	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23
5	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24
6	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25
7	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26
8	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27
9	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28
10	20	26	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29
11	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1
12	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2
13	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3
14	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4
15	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5
16	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6
17	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7
18	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8
19	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9
20	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10
21	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11
22	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12
23	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13
24	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14
25	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15
26	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16
27	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17
28	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	11	16	17	17	18
29	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19
30	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20
31	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21

TABLE II (FIN).

QUANTIÈMES.	21		22		23		24		25		26		27		28		29		30	
	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○
1	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1
2	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2
3	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3
4	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4
5	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5
6	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6
7	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7
8	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8
9	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9
10	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10
11	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11
12	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12
13	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13
14	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14
15	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15
16	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16
17	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17
18	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18
19	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19
20	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20
21	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21
22	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22
23	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23
24	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24
25	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25
26	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26
27	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27
28	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28
29	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29
30	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30
31	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1

CHAPITRE X.

LETTRE DU MARTYROLOGE.

Ce chapitre intéresse particulièrement les maisons religieuses où l'on est dans l'usage de faire chaque jour la lecture du Martyrologe, soit à l'office de Prime le matin, soit au réfectoire à midi ou le soir.

Dans le Martyrologe on voit une série de trente lettres répétées chaque jour de l'année au-dessus des histoires des saints. Ces lettres sont appelées collectivement lettres du Martyrologe, et l'on nomme en particulier *Lettre du Martyrologe* d'une année celle de ces lettres qui correspond à cette année.

La lettre du Martyrologe d'une année sert à énoncer chaque jour, au commencement de la lecture du Martyrologe, l'âge de la Lune dans tout le cours de cette année. On n'a besoin pour cela que de lire le nombre qui, au jour dont on veut énoncer l'âge de la Lune, est placé dans le Martyrologe sous la lettre de l'année courante. Par exemple, en l'année julienne 1873, qui a n minuscule pour lettre du Martyrologe, on dira *Lune* 16ᵉ à la lecture du 3 Janvier, parce qu'en ce jour, dans le Martyrologe, le nombre 16 est placé au-dessous de la lettre n minuscule; on dira *Lune nouvelle* au 19 Avril de l'année julienne 1889, parce qu'en ce jour le nombre 1 se trouve sous k, lettre du Martyrologe de cette année.

Les nombres placés dans le Martyrologe sous les lettres du mois de Janvier supposent que la lunaison commencée au mois de Décembre précédent se compose de 30 jours. Or la dernière lunaison des années qui ont 19 pour Nombre d'or est généralement de 29 jours au lieu de 30. Pour tenir compte de cette circonstance et empêcher que dans l'énonciation de l'âge de la Lune il y ait interruption entre le 31 Décembre d'une année qui a 19 pour Nombre d'or, et le 1er Janvier de l'année d'après, on s'en tient à la règle suivante.

Dans les années qui ont 1 pour Nombre d'or énoncez l'âge de la Lune, jusqu'à la première Néoménie de Janvier, en retranchant une unité du nombre mis au-dessous de la Lettre du Martyrologe de l'année courante.

L'année julienne 5510 a 1 pour Nombre d'or et E majuscule pour Lettre du Martyrologe. En lisant le Martyrologe du 1er Janvier de cette année je dis, en vertu de la règle précédente, *Lune* 24e ; au 2 Janvier je dis *Lune* 25e ; et ainsi de suite jusqu'à la nouvelle Lune, en retranchant toujours une unité du nombre mis au-dessous de la lettre E du Martyrologe. Au 7 Janvier de la même année, jour de Néoménie, je dis *Lune nouvelle ;* au 8 Janvier, *Lune* 2e; et de même jusqu'à la fin de l'année, en ne changeant plus rien au nombre placé sous la lettre E. Sans cette précaution il serait arrivé qu'après avoir dit *Lune* 23e au 31 Décembre de l'année julienne 5509, dont la lettre du Martyrologe est m minuscule, j'aurais dit au 1er Janvier suivant *Lune* 25e, avec un saut de Lune ou interruption d'un jour; et qu'au 6 du même mois, dernier jour de la lunaison, j'aurais dit *Lune* 30e au lieu de *Lune* 29e.

Néanmoins, dans les années qui ont tout à la fois 1 pour Nombre d'or et P majuscule pour Lettre du Martyrologe, il faut, pour énoncer l'âge de la Lune, ne faire aucun changement au nombre placé sous la lettre P majuscule; de façon que ces années-là rentrent tout à fait dans la règle générale. L'année julienne 7410 est dans ce cas. En cette année je dis à la lecture du 1er Janvier *Lune nouvelle ;* à celle du 2 janvier, *Lune* 2e ; ainsi de suite, en prenant toujours tel qu'il est le nombre mis au-dessous de la lettre P majuscule. On agit ainsi parce que dans les années dont le Nombre d'or est 19 et t la lettre du Martyrologe, le dernier mois lunaire se termine au 31 Décembre de cette

année, d'où il arrive qu'en l'année suivante, qui a 1 pour Nombre d'or et P majuscule pour Lettre du Martyrologe, la première lunaison commence avec le 1er Janvier, jour auquel dans le Martyrologe on voit le nombre 1 sous la lettre P.

RÈGLES.

Prenez dans le tableau suivant la lettre jointe à l'Epacte de l'année proposée, et vous aurez la Lettre du Martyrologe de cette année.

Epactes.	**Lettres du Martyrologe.**
1.	a
2.	b
3.	c
4.	d
5.	e
6.	f
7.	g
8.	h
9.	i
10.	k
11.	l
12.	m
13.	n
14.	p
15.	q
16.	r
17.	s
18.	t
19.	u
20.	A
21.	B
22.	C
23.	D

Epactes.	Lettres du Martyrologe.
24.	E
25.	F
26.	G
27.	H
28.	M
29.	N
0.	P

La lettre F majuscule est répétée chaque jour dans la Martyrologe.

Quand l'Epacte est 25 avec un Nombre d'or plus petit que 12, le second F majuscule est la Lettre du Martyrologe.

Quand l'Epacte est 25 avec un Nombre d'or plus grand que 11, le premier F majuscule est la Lettre du Martyrologe.

EXEMPLES.

I. Désignez la Lettre du Martyrologe de l'an 727. *Réponse* : c minuscule.

Solution. L'Epacte de l'an 727 est 3, d'où je conclus la réponse.

II. Quelle est la Lettre du Martyrologe de l'an 1171 ? *Réponse* : C majuscule.

Solution. L'Epacte de l'an 1171 est 22, d'où je conclus la réponse.

III. On veut avoir la Lettre du Martyrologe de l'année julienne 1811. *Réponse* : t.

Solution. l'Epacte de l'année 1811 est 18, d'où je conclus la réponse.

IV. Dites la Lettre du Martyrologe de l'année julienne 1918. *Réponse* : P majuscule.

Solution. L'Epacte de l'année 1918 est 0, d'où je conclus la réponse.

V. Faites connaître la Lettre du Martyrologe de l'année julienne 2349. *Réponse* : Le premier F majuscule.

Solution. L'Epacte de l'année 2349 est 25, et le Nombre d'or 13 de cette année est plus grand que 11, d'où je conclus la réponse.

VI. On demande la Lettre du Martyrologe de l'année julienne 2452. *Réponse* : Le second F majuscule.

Solution. L'Epacte de l'année 2452 est 25, et le Nombre d'or 2 de cette année est plus petit que 12, d'où je conclus la réponse.

CHAPITRE XI.

PAQUES.

La Pâque, chez les Juifs, avait été instituée pour être un monument éternel de leur délivrance miraculeuse de la servitude d'Egypte. Cette fête, par l'ordre de Dieu même, était célébrée sur le soir du quatorzième jour du mois de Nizan, le premier de l'année sainte des Israélites (1). Or les mois des Hébreux étaient lunaires et le quatorzième jour de leur premier mois devait concourir avec le jour de l'équinoxe du Printemps, ou venir immédiatement après (2). Conséquemment le peuple de Dieu célébrait la Pâque le quatorzième jour lunaire qui accompagne ou suit prochainement l'entrée du Soleil dans le signe du Bélier.

Il est dit dans l'Evangile que Jésus-Christ, le jour où l'on devait immoler la Pâque, célébra cette fête avec ses apôtres (3); que le lendemain, veille du Sabbat, il expira sur la croix; et qu'ensuite le troisième jour, appelé le premier du Sabbat, et qui répond à notre Dimanche, il sortit glorieux du tombeau. Or l'intention de l'Eglise, en établissant la fête de Pâques, ayant été

---

(1) Exode, ch. XII, v. 18.

(2) Josèphe, *Antiq. jud.*, liv. III, ch. X.

(3) Saint Luc, ch. XXII, v. 7 et 8; ch. XXIII, v. 54. Saint Matthieu, ch. XXVII, v. 62 et 63; ch. XXVIII, v. 1 et 6.

d'honorer la résurrection de Jésus-Christ, elle a voulu que cette fête fût célébrée parmi les chrétiens, non pas le 14e jour de la Lune du premier mois, comme chez les Juifs, mais le Dimanche qui suit immédiatement ce 14e jour.

Les églises d'Antioche, d'Alexandrie, de Rome et de tout l'Occident, appuyées sur l'exemple et l'autorité des apôtres SS. Pierre et Paul, ont suivi constamment l'usage de célébrer la fête de Pâques le Dimanche qui suit de plus près la quatorzième Lune du premier mois. Telle cependant n'a pas toujours été la pratique des évêques de Jérusalem, de Smyrne, d'Ephèse et du reste de l'Asie-Mineure, lesquels, fondés sur une tradition qu'ils disaient tenir des apôtres SS. Jean et Philippe, célébraient la fête de Pâques, dans les premiers siècles de l'Eglise, le 14e jour de la Lune, comme faisaient les Juifs.

L'Eglise rassemblée en concile œcuménique à Nicée l'an 325, résolut, après avoir anathématisé les erreurs d'Arius, de terminer les disputes qui jusqu'à ce moment s'étaient élevées sur la fête de Pâques.

C'est pourquoi, dans le but d'établir sur la célébration de cette fête une uniformité parfaite dans toutes les provinces chrétiennes, le concile de Nicée ordonna : 1° que dans la suite, sans qu'on dût avoir égard au calcul astronomique, le 21 Mars serait réputé le jour de l'équinoxe du Printemps ; 2° que la Lune dont le 14e jour tombe au 21 Mars, ou vient aussitôt après, serait comptée pour la première Lune, qu'on appelle *Lune de Mars ;* 3° que le Dimanche qui suit immédiatement le 14e jour de la Lune de Mars serait tenu pour le saint jour de Pâques; 4° enfin, que si le 14e jour de la Lune était un Dimanche, la fête de la Résurrection serait toujours renvoyée au Dimanche suivant, afin que dans aucun cas la Pâque des chrétiens ne pût se rencontrer avec celle des Juifs, qui ont refusé de reconnaître Jésus-Christ pour le Messie.

Nonobstant la décision du concile de Nicée, un certain nombre d'Asiatiques s'opiniâtrèrent à célébrer la fête de Pâques avec les Juifs, le 14e jour de la Lune, sans regarder que ce jour fût on ne fût pas un Dimanche. Ils furent donc considérés comme schismatiques et, en cette qualité, rejetés du sein de l'Eglise ; ils sont connus dans l'Histoire ecclésiastique sous le nom de *Quartodécimans.*

Les Irlandais néanmoins conservèrent encore pendant quelques

siècles la coutume de célébrer la fête de Pâques le 14e jour de la Lune quand ce jour était un Dimanche. Ils différaient ainsi des Quartodécimans qui la solennisaient toujours le 14e jour, et de l'Église universelle qui ne la fixait jamais en ce jour-là.

Il résulte immédiatement des règlements du concile de Nicée que la Néoménie pascale, c'est-à-dire le premier jour du mois lunaire où tombe la fête de Pâques, ne peut être fixée ni avant le 8 Mars, ni après le 5 Avril. En effet, si la Lune de Pâques commençait au 7 Mars, son 14e jour arriverait avant le 21 Mars, savoir au 20 de ce mois, contrairement aux intentions des Pères de Nicée, et dès lors elle ne serait plus pascale; et si elle commençait au 6 Avril, elle aurait été précédée par une lunaison dont le 14e jour suivrait le 20 Mars, et cette dernière lunaison aurait été ainsi la vraie Lune de Pâques, conformément aux décisions du concile de Nicée. Les mêmes inconvénients se manifesteraient à plus forte raison si l'on faisait commencer la Lune pascale avant le 7 Mars ou après le 6 Avril.

La pleine Lune pascale, ou 14e jour de la Lune de Mars, porte encore le nom de *Terme pascal*. Or les Néoménies pascales étant limitées entre le 8 Mars et le 5 Avril inclusivement, les pleines Lunes de Pâques le sont aussi entre le 21 Mars et le 18 Avril inclusivement. Et comme la fête de Pâques est toujours le Dimanche qui suit de plus près le Terme pascal, il faut conclure que cette fête n'arrive jamais avant le 22 Mars, ni après le 25 Avril.

La méthode suivante fournit un moyen sûr de trouver la fête Pâques d'une année julienne quelconque.

Cherchez dans le Calendrier perpétuel, depuis le 8 *Mars jusqu'au* 5 *Avril, ces deux jours compris, la date correspondant au Nombre d'or de l'année proposée; à partir de cette date inclusivement, comptez* 14 *jours en avançant vers la fin du mois et en passant, s'il est nécessaire, de Mars en Avril; et le Dimanche qui suivra immédiatement le* 14e *jour, et que vous reconnaîtrez à la Lettre dominicale de l'année donnée, sera le jour de Pâques demandé.*

Le Nombre d'or de l'année 524 est 12, et GF les Lettres dominicales de cette année; je parcours le Calendrier perpétuel depuis le 8 Mars jusqu'au 5 Avril, ces deux jours compris, et je remarque que le Nombre d'or 12 est placé en face du 22 Mars; à partir de ce jour inclusivement j'en compte 14 en avant, et je m'arrête au 4 Avril, où tombe le 14e jour, qui devient ainsi la

date du Terme pascal; j'avance encore jusqu'au Dimanche suivant 7 Avril, désigné par la seconde Lettre dominicale F, attendu qu'il n'est jamais question dans les dates pascales des deux premiers mois de l'année, et j'obtiens de la sorte la date de Pâques de l'an 524. A l'année 788 appartiennent le Nombre d'or 10 et les Lettres dominicales FE; je consulte le Calendrier perpétuel, et je trouve qu'en cette année la Néoménie pascale arrive au 14 Mars, la pleine Lune pascale au 27 Mars, et le jour de Pâques au 30 du même mois. Par la même méthode on peut s'assurer qu'en l'année 1265, dont le Nombre d'or est 12, et D la Lettre dominicale, la fête de Pâques fut célébrée le 5 Avril; et qu'elle le fut le 22 Mars en l'année 1573, qui a 16 pour Nombre d'or et D pour Lettre dominicale.

Les Nombres d'or, dont l'usage principal était de fixer le jour des Néoménies pascales, n'ayant été inscrits dans le Calendrier, tels qu'on les trouve à la fin de cet ouvrage, que vers l'an 325, on ne peut guère, faute de documents assez précis, déterminer au juste la date des Pâques de la primitive Eglise jusqu'à l'époque du concile de Nicée. Le moyen le plus sûr et le plus direct de connaître, sinon telles qu'elles furent, du moins telles qu'elles auraient dû être, les Pâques de ces temps reculés, serait donc de chercher par les règles du chap. XIII le jour de l'équinoxe du Printemps de l'année proposée, et par celles du chap. XIV, la date de la quatorzième Lune qui suit immédiatement l'équinoxe du Printemps de cette année; alors le jour de cette quatorzième Lune chez les Asiatiques quartodécimans, ou le Dimanche suivant dans le reste de l'Eglise, serait la fête de Pâques demandée.

Soit en exemple l'année 33, celle de la mort de Jésus-Christ, de l'aveu des plus habiles chronologistes. En cette année, d'après les règles des chap. XIII et XIV, le Printemps commence le 23 Mars et le 14e jour lunaire suivant arrive au 2 Avril. Ce dernier jour, par conséquent, était celui où les Juifs devaient immoler la Pâque. Jésus-Christ, qui observait exactement la loi (1), fit donc la Pâque avec ses Apôtres le 2 Avril, expira sur la croix le lendemain 3 Avril, demeurera dans le tombeau la journée entière du 4 Avril, et enfin ressuscita glorieux le 5 Avril. Si l'on cherche,

(1) Saint Matthieu, ch. V, v. 17.

en effet, par les règles du chap. VII, le nom des quantièmes 2, 3, 4 et 5 Avril de l'an 33 de l'ère chrétienne, on trouve qu'en cette année, qui a D pour Lettre dominicale, les jours ci-dessus étaient respectivement un Jeudi, Vendredi, Samedi et Dimanche, conformément aux textes des Evangélistes cités au commencement de ce chapitre (1). On trouve de la même manière qu'en l'année 255 le Printemps commença le 22 Mars, la fête de Pâques dut être célébrée le 8 Avril par les Juifs et les Quartodécimans, et le 15 Avril dans les autres églises de la chrétienté.

Les chrétiens d'Occident, moins habiles que les Grecs d'Alexandrie pour déterminer la date des Néoménies pascales, et attentifs d'ailleurs à ne jamais placer la fête de Pâques au 15e de la Lune, jour consacré à la Passion de Jésus-Christ, ne s'accordèrent pas toujours, après le concile de Nicée, avec les chrétiens d'Orient sur le jour de la célébration de cette fête. En outre, la période lunaire qu'employaient les Latins ou chrétiens occidentaux pour la détermination des nouvelles Lunes de Pâques, commençait trois ans plus tard que celle des Grecs ou chrétiens orientaux; la première est connue sous le nom spécial de *Cycle lunaire*, tandis que la période des Orientaux, dont l'usage, vers la fin du 8e siècle, s'étendit à l'Eglise universelle, a conservé la simple dénomination de Nombre d'or ou *Période de 19 ans*. Le Cycle lunaire d'une année s'obtient en retranchant 3 du Nombre d'or de cette année.

Nous donnons ici un tableau qui fait voir en quelles circonstances les Pâques des Orientaux différaient de celles des Occidentaux, et en quoi consistait cette différence.

---

(1) Déjà au temps de Jésus-Christ les Juifs évitaient de célébrer la Pâque un Vendredi, lorsque ce jour était le 15e de la Lune; ils en usaient de la sorte afin de n'avoir pas à observer deux jours de fête consécutifs, savoir, la Pâque et le Sabbat. Cependant à cette époque, antérieure à la rédaction de leur comput moderne, cette règle n'était pas générale chez eux, comme elle l'est devenue plus tard. En l'année 33, Jésus-Christ et ceux des Juifs qui tenaient à observer le 14e jour de la Lune mangèrent l'agneau pascal le Jeudi soir, 2 Avril; tandis que les princes des prêtres et un grand nombre de la nation ne firent ce repas que le Vendredi, 3 Avril, remettant ainsi la solennité pascale au lendemain, 4 Avril, jour du Sabbat et le 16e de la Lune.

DIFFÉRENCE DES PAQUES.

ORIENTAUX.				OCCIDENTAUX.		
NÉOMÉNIES PASCALES.	PAQUES.	NOMBRE D'OR.	LETTR. DOMIN.	CYCLE LUNAIRE	PAQUES.	NÉOMÉNIES PASCALES.
23 mars.	6 avril.	1	E	17	13 avril.	23 mars.
12 mars.	26 mars.	2	A	18	2 avril.	12 mars.
31 mars.	14 avril.	3	F	19	21 avril.	31 mars.
20 mars.	3 avril.	4	B	1	10 avril.	20 mars.
9 mars.	23 mars.	5	E	2	30 mars.	9 mars.
28 mars.	11 avril.	6	C	3	18 avril.	28 mars.
17 mars.	31 mars.	7	F	4	7 avril.	17 mars.
5 avril.	23 avril.	8	A	5	26 mars.	6 mars.
5 avril.	24 avril.	8	B	5	27 mars.	6 mars.
5 avril.	25 avril.	8	C	5	21 m. ou 18 a.	6 m. ou 4 a.
5 avril.	19 avril.	8	D	5	22 mars.	6 mars.
5 avril.	20 avril.	8	E	5	23 mars.	6 mars.
5 avril.	21 avril.	8	F	5	24 mars.	6 mars.
5 avril.	22 avril.	8	G	5	25 mars.	6 mars.
25 mars.	8 avril.	9	G	6	15 avril.	25 mars.
14 mars.	28 mars.	10	C	7	4 avril.	14 mars.
2 avril.	16 avril.	11	A	8	23 avril.	2 avril.
22 mars.	5 avril.	12	D	9	12 avril.	22 mars.
11 mars.	25 mars.	13	G	10	1 avril.	11 mars.
30 mars.	13 avril.	14	E	11	20 avril.	30 mars.
19 mars.	2 avril.	15	A	12	9 avril.	19 mars.
8 mars.	22 mars.	16	D	13	29 mars.	8 mars.
27 mars.	10 avril.	17	B	14	17 avril.	27 mars.
16 mars.	30 mars.	18	E	15	6 avril.	16 mars.
4 avril.	23 avril.	19	A	16	26 mars.	5 mars.
4 avril.	24 avril.	19	B	16	17 a. ou 24 a.	3 avril.
4 avril.	19 avril.	19	D	16	22 mars.	5 mars.
4 avril.	20 avril.	19	E	16	23 mars.	5 mars.
4 avril.	21 avril.	19	F	16	24 mars.	5 mars.
4 avril.	22 avril.	19	G	16	25 mars.	5 mars.

Toutes les fois donc que, depuis l'époque du concile de Nicée jusqu'au temps de Charlemagne, le Nombre d'or et la Lettre dominicale unique des années communes, ou la seconde des années bissextiles, se trouveront dans le tableau précédent sur une même ligne horizontale, ce sera un indice qu'en cette année les Grecs et les Latins n'auront pas célébré le même jour la fête de Pâques ; et l'on verra sur cette même ligne les dates pascales diverses des uns et des autres.

L'année 326 a 4 pour Nombre d'or, et partant 1 pour Cycle lunaire, et B pour Lettre dominicale ; je consulte le tableau précédent, et je vois, placés vis-à-vis l'un de l'autre, le Nombre d'or 4 et la Lettre dominicale B, j'en conclus aussitôt qu'en cette année les Grecs et les Latins placèrent également leur Néoménie pascale au 20 Mars, mais que les premiers firent la fête de Pâques le 3 Avril, et les seconds au 10 Avril seulement, à cause du 15e de la Lune concourant avec le Dimanche 3 Avril. En l'année 368, qui a 8 pour Nombre d'or, 5 pour Cycle lunaire et FE pour Lettres dominicales, les Orientaux fixèrent leur Néoménie pascale au 5 Avril, et les Occidentaux au 6 Mars ; conséquemment la Pâque des Grecs eut lieu le 20 Avril, et celle des Latins le 23 Mars. En l'année 672, qui a 8 pour Nombre d'or, 5 pour Cycle lunaire et DC pour Lettres dominicales, les Occidentaux furent divisés entre eux, les uns plaçant la Néoménie pascale au 6 Mars et Pâques au 21 Mars, et les autres prenant le 4 Avril pour la Néoménie pascale et le 18 Avril pour le jour de Pâques. Mais en l'année 750, accord parfait entre les Orientaux et les Occidentaux sur la date de la Néoménie pascale et du jour de Pâques, attendu que le Nombre d'or 10 et la Lettre dominicale D de cette année-là ne se trouvent pas dans le tableau précédent sur une même ligne horizontale.

Les anciens computistes, en employant les Nombres d'or pour la détermination des Néoménies civiles, croyaient que 19 années juliennes de 365^{j} 6^{h} étaient parfaitement égales en durée aux 235 lunaisons que l'on rencontre dans cet espace de temps. Mais dans la réalité 19 années juliennes dépassent de 1^{h} 29^{m} une durée de 235 lunaisons moyennes astronomiques. Il résulte de là que dans le Calendrier julien les Néoménies civiles tendent sans cesse à s'éloigner des Néoménies moyennes astronomiques, à raison de 1^{h} 29^{m} en 19 ans. Dès le 9e siècle les Nombres d'or du Calendrier perpétuel

indiquaient les Néoménies civiles 1 jour après les Néoménies astronomiques ; aujourd'hui les Néoménies civiles suivent de 5 jours les Néoménies astronomiques. Nonobstant cette différence énorme, et qui va sans cesse en augmentant, on se sert toujours dans le Calendrier julien du Nombre d'or de chaque année pour trouver la Néoménie pascale de cette année et les fêtes qui en dépendent, exactement comme on le pratiquait dans les premiers siècles de l'Eglise.

Au moyen des règles ci-après, lesquelles ont pour base le Terme pascal ou 14e jour de la Lune de Mars, le Concurrent de l'année proposée et le Régulier solaire du mois où tombe le Terme pascal, il est facile de connaître le jour de Pâques de toutes les années juliennes, passées, présentes ou futures.

RÈGLES.

Retranchez le Nombre d'or de 21, multipliez par 11, ajoutez 6, divisez par 30, ajoutez 20 au reste, divisez par 31 ; et le reste, s'il est supérieur à 20, sera le Terme pascal au mois de Mars, et s'il est inférieur à 19, le Terme pascal au mois d'Avril.

Retranchez 1 du Terme pascal, ajoutez le Concurrent et le Régulier solaire, divisez par 7, retranchez le reste du diviseur, ajoutez le Terme pascal, et vous aurez le jour de Pâques.

Si le résultat obtenu dépasse 31, retranchez-en ce dernier nombre, et vous aurez en Avril la fête de Pâques.

EXEMPLES.

I. En quel jour fut célébrée la fête de Pâques de l'an 536 ? *Réponse :* Le 23 Mars.

Solution. Le Nombre d'or de l'an 536 est 5 ; je retranche 5 de 21, et

j'obtiens le nombre 16; je multiplie 16 par 11, et j'obtiens le nombre 176; j'ajoute 6 à 176, et j'obtiens le nombre 182; je divise 182 par 30, et j'ai 2 au reste; j'ajoute 20 à 2, et j'obtiens le nombre 22; je divise 22 par 31, et le reste 22, supérieur à 20, annonce que le 22 Mars est le Terme pascal de l'année 536.

Cette année, dont les Lettres dominicales sont FE, a pour Concurrents 1 et 2, et le mois de Mars a 4 pour Régulier solaire. Je retranche 1 du Terme pascal 22, et j'obtiens le nombre 21; j'ajoute à 21 le Concurrent 2 et le Régulier 4, et j'obtiens le nombre 27; je divise 27 par 7, et j'ai 6 au reste; je retranche 6 du diviseur 7, et j'obtiens le nombre 1, j'ajoute à 1 le Terme pascal 22 Mars, et le résultat 23 Mars donne la réponse.

Dans ce calcul nous avons employé le second Concurrent de l'année proposée; on doit en user ainsi dans toutes les questions pascales des années bissextiles, parce que la fête de Pâques n'arrive jamais avant le mois de Mars.

II. Saint Herménégilde, fils de Léovigilde, roi des Visigoths, n'ayant pas voulu communiquer avec les Ariens, fut mis à mort par son père le Samedi Saint de l'année 586. La fête de ce saint est marquée au 13 Avril dans le Martyrologe romain; on demande si ce jour est celui de sa mort. *Réponse* : Oui.

Solution. Le Nombre d'or de l'an 586 est 17; je retranche 17 de 21, et j'obtiens le nombre 4; je multiplie 4 par 11, et j'obtiens le nombre 44; j'ajoute 6 à 44, et j'obtiens le nombre 50; je divise 50 par 30, et j'ai 20 au reste; j'ajoute 20 à 20, et j'obtiens le nombre 40; je divise 40 par 31, et le reste 9, inférieur à 19, fixe au 9 Avril le Terme pascal de l'année 586.

Cette année, dont la Lettre dominicale est F, a 1 pour Concurrent, et le mois d'Avril a 0 pour Régulier solaire. Je retranche 1 du Terme pascal 9, et j'obtiens le nombre 8; j'ajoute à 8 le Concurrent 1 et le Régulier 0, et j'obtiens le nombre 9; je divise 9 par 7, et j'ai 2 au reste; je retranche 2 du diviseur 7, et j'obtiens le nombre 5; j'ajoute à 5 le Terme pascal 9 Avril, et le résultat 14 Avril, jour de Pâques de l'année 586, montre que le 13 Avril est bien le jour de la mort de saint Herménégilde.

III. L'*Histoire de l'Église gallicane*, livre XVII, année 879, dit que Louis le Bègue mourut le *deuxième* d'Avril, jour du Vendredi Saint; n'y a-t-il pas de faute dans cette date? *Réponse* : Il faut lire *dixième* d'Avril.

Solution. Le Nombre d'or de l'an 879 est 6; je retranche 6 de 21, et j'obtiens le nombre 15; je multiplie 15 par 11, et j'obtiens le nombre

165; j'ajoute 6 à 165, et j'obtiens le nombre 171; je divise 171 par 30, et j'ai 21 au reste; j'ajoute 20 à 21, et j'obtiens le nombre 41; je divise 41 par 31, et le reste 10, inférieur à 19, indique le 10 Avril pour le Terme pascal de l'année 879.

Cette année, dont la Lettre dominicale est D, a 3 pour Concurrent, et le mois d'Avril a 0 pour Régulier solaire. Je retranche 1 du Terme pascal 10, et j'obtiens le nombre 9; j'ajoute à 9 le Concurrent 3 et le Régulier 0, et j'obtiens le nombre 12; je divise 12 par 7, et j'ai 5 au reste; je retranche 5 du diviseur 7, et j'obtiens le nombre 2; j'ajoute à 2 le Terme pascal 10 Avril, et le résultat 12 Avril, en donnant le jour de Pâques de l'année 879, fait voir la justesse de notre réponse.

IV. Dans quel mois et à quelle date faut-il placer le massacre des Vêpres siciliennes, que l'on sait être arrivé le Lundi de Pâques de l'an 1282? *Réponse* : Au 30 Mars.

Solution. Le Nombre d'or de l'an 1282 est 10; je retranche 10 de 21, et j'obtiens le nombre 11; je multiplie 11 par 11, et j'obtiens le nombre 121; j'ajoute 6 à 121, et j'obtiens le nombre 127; je divise 127 par 30, et j'ai 7 au reste; j'ajoute 20 à 7, et j'obtiens le nombre 27; je divise 27 par 31, et le reste 27, supérieur à 20, désigne le 27 Mars comme Terme pascal de l'année 1282.

Cette année, dont la Lettre dominicale est D, a 3 pour Concurrent, et le mois de Mars a 4 pour Régulier solaire. Je retranche 1 du Terme pascal 27, et j'obtiens le nombre 26; j'ajoute à 26 le Concurrent 3 et le Régulier 4, et j'obtiens le nombre 33; je divise 33 par 7, et j'ai 5 au reste; je retranche 5 du diviseur 7, et j'obtiens le nombre 2; j'ajoute à 2 le Terme pascal 27 Mars, et le résultat 29 Mars, date pascale de l'année proposée, est d'accord avec notre réponse.

V. Trouvez le jour de Pâques de l'année julienne 1668. *Réponse* : Le 22 Mars.

Solution. Le Nombre d'or de l'année 1668 est 16; je retranche 16 de 21, et j'obtiens le nombre 5; je multiplie 5 par 11, et j'obtiens le nombre 55; j'ajoute 6 à 55, et j'obtiens le nombre 61; je divise 61 par 30, et j'ai 1 au reste; j'ajoute 20 à 1, et j'obtiens le nombre 21; je divise 21 par 31, et le reste 21, supérieur à 20, place au 21 Mars le Terme pascal de l'année 1668.

Cette année, dont les Lettres dominicales sont ED, a pour Concurrents 2 et 3, et le mois de Mars a 4 pour Régulier solaire. Je retranche 1 du Terme pascal 21, et j'obtiens le nombre 20; j'ajoute à 20 le Concurrent 3 et le Régulier 4, et j'obtiens le nombre 27; je divise 27 par 7, et j'ai 6 au reste, je retranche 6 du diviseur 7, et j'ob-

tiens le nombre 1 ; j'ajoute à 1 le Terme pascal 21 Mars, et le résultat 22 Mars donne la réponse.

Ce jour est le premier siége de Pâques. Cette fête, dans le Calendrier julien, n'arrive au 22 Mars que dans les années qui ont en même temps 16 pour Nombre d'or et D ou ED pour Lettres dominicales, comme les années 1915 et 2732.

VI. Faites connaître le jour de Pâques en l'année julienne 1853. *Réponse* : Le 19 Avril.

Solution. Le Nombre d'or de l'année 1853 est 11 ; je retranche 11 de 21, et j'obtiens le nombre 10; je multiplie 10 par 11 et j'obtiens le nombre 110; j'ajoute 6 à 110, et j'obtiens le nombre 116 ; je divise 116 par 30, et j'ai 26 au reste ; j'ajoute 20 à 26, et j'obtiens le nombre 46 ; je divise 46 par 31, et le reste 15, inférieur à 19, met au 15 Avril le Terme pascal de l'année 1853.

Cette année, dont la Lettre dominicale est D, a 3 pour Concurrent, et le mois d'Avril a 0 pour Régulier solaire. Je retranche 1 du Terme pascal 15, et j'obtiens le nombre 14; j'ajoute à 14 le Concurrent 3 et le Régulier 0, et j'obtiens le nombre 17; je divise 17 par 7, et j'ai 3 au reste; le retranche 3 du diviseur 7, et j'obtiens le nombre 4 ; j'ajoute à 4 le Terme pascal 15 Avril, et le résultat 19 Avril donne la réponse.

VII. En quel jour arrive la fête de Pâques en l'année julienne 1983? *Réponse* : Le 25 Avril.

Solution. Le Nombre d'or de l'année 1983 est 8; je retranche 8 de 21, et j'obtiens le nombre 13 ; je multiplie 13 par 11, et j'obtiens le nombre 143; j'ajoute 6 à 143, et j'obtiens le nombre 149 ; je divise 149 par 30, et j'ai 29 au reste ; j'ajoute 20 à 29, et j'obtiens le nombre 49 ; je divise 49 par 31, et le reste 18, inférieur à 19, fait voir que le 18 Avril est le Terme pascal de l'année 1983.

Cette année, dont la Lettre dominicale est C, a 4 pour Concurrent, et le mois d'Avril a 0 pour Régulier solaire. Je retranche 1 du Terme pascal 18, et j'obtiens le nombre 17; j'ajoute à 17 le Concurrent 4 et le Régulier 0, et j'obtiens le nombre 21 ; je divise 21 par 7, et j'ai 0 au reste ; je retranche 0 du diviseur 7, et j'obtiens le nombre 7 ; j'ajoute à 7 le Terme pascal 18 Avril, et le résultat 25 Avril donne la réponse.

Le 25 Avril est le dernier siége de Pâques. Cette fête, dans le Calendrier julien, n'est possible en ce jour que dans les années qui ont à la fois 8 pour Nombre d'or et C ou DC pour Lettres dominicales, telles que les années 2078 et 2268.

VIII. Quelle est la date du Dimanche pascal de l'année julienne 2080 ? *Réponse* : Le 1er Avril.

Solution. Le Nombre d'or de l'année 2080 est 10 ; je retranche 10 de 21, et j'obtiens le nombre 11; je multiplie 11 par 11, et j'obtiens le nombre 121 ; j'ajoute 6 à 121, et j'obtiens le nombre 127; je divise 127 par 30, et j'ai 7 au reste; j'ajoute 20 à 7, et j'obtiens le nombre 27; je divise 27 par 31, et le reste 27, supérieur à 20, indique pour le 27 Mars le Terme pascal de l'année 2080.

Cette année, dont les Lettres dominicales sont AG, a pour Concurrents 5 et 0, et le mois de Mars a 4 pour Régulier solaire. Je retranche 1 du Terme pascal 27, et j'obtiens le nombre 26 ; j'ajoute à 26 le Concurrent 0 et le Régulier 4, et j'obtiens le nombre 30; je divise 30 par 7, et j'ai 2 au reste; je retranche 2 du diviseur 7, et j'obtiens le nombre 5; j'ajoute à 5 le Terme pascal 27 Mars, et j'obtiens le nombre 32; et comme ce résultat dépasse 31, j'en retranche ce dernier nombre, et le second résultat 1 annonce qu'en l'année proposée la fête de Pâques arrive le 1er Avril.

TABLE PASCALE.

Cherchez dans la Table pascale la date répondant à la fois au Nombre d'or de l'année proposée et à la Lettre dominicale unique ou à la seconde Lettre dominicale de cette année, selon qu'elle sera commune ou bissextile, et vous aurez le jour de Pâques demandé.

Je désire, par exemple, trouver avec la Table pascale le jour de Pâques de l'année commune 1282, ayant 10 pour Nombre d'or et D pour lettre dominicale. Je cherche dans cette Table la date répondant à la fois au Nombre d'or 10 et à la Lettre dominicale unique D, et je vois que la date 29 M, ou 29 Mars, remplissant cette condition, est la date du jour de Pâques en l'année 1282.

En l'année julienne 2080, dont le Nombre d'or est 10 et les Lettres dominicales AG, la fête de Pâques arrive le 1er Avril ; car dans la Table pascale la date 1 A, ou 1er Avril, répond à la fois au Nombre d'or 10 et à la seconde Lettre dominicale G de l'année bissextile 2080.

TABLE PASCALE.

NOM. D'OR.	A	B	C	D	E	F	G
1	9 A	10 A	11 A	12 A	6 A	7 A	8 A
2	26 M	27 M	28 M	29 M	30 M	31 M	1 A
3	16 A	17 A	18 A	19 A	20 A	14 A	15 A
4	9 A	3 A	4 A	5 A	6 A	7 A	8 A
5	26 M	27 M	28 M	29 M	23 M	24 M	25 M
6	16 A	17 A	11 A	12 A	13 A	14 A	15 A
7	2 A	3 A	4 A	5 A	6 A	31 M	1 A
8	23 A	24 A	25 A	19 A	20 A	21 A	22 A
9	9 A	10 A	11 A	12 A	13 A	14 A	8 A
10	2 A	3 A	28 M	29 M	30 M	31 M	1 A
11	16 A	17 A	18 A	19 A	20 A	21 A	22 A
12	9 A	10 A	11 A	5 A	6 A	7 A	8 A
13	26 M	27 M	28 M	29 M	30 M	31 M	25 M
14	16 A	17 A	18 A	19 A	13 A	14 A	15 A
15	2 A	3 A	4 A	5 A	6 A	7 A	8 A
16	26 M	27 M	28 M	22 M	23 M	24 M	25 M
17	16 A	10 A	11 A	12 A	13 A	14 A	15 A
18	2 A	3 A	4 A	5 A	30 M	31 M	1 A
19	23 A	24 A	18 A	19 A	20 A	21 A	22 A

CHAPITRE XII.

FÊTES MOBILES.

Parmi les fêtes de l'Église les unes sont attachées au quantième du mois et varient seulement pour le jour de la semaine, les autres, au contraire, tombent régulièrement au même jour de la semaine, mais d'une année à l'autre arrivent à des dates différentes.

Les premières de ces fêtes sont appelées *Fêtes fixes*, parce qu'elles ne quittent jamais le siége qui leur a été assigné dès le principe. Telles sont les fêtes de la Circoncision, au 1er Janvier; de l'Annonciation, au 25 Mars; de saint Joseph, au 19 Mars; de saint Martin, au 11 Novembre. Telles sont, en un mot, les fêtes de Jésus-Christ, de la sainte Vierge et des Saints, distribuées dans les Calendriers et dans les Martyrologes. La seule question que l'on puisse faire au sujet de ces fêtes est de savoir le nom du jour où elles arrivent dans une année proposée; par exemple : En quel jour de la semaine s'est trouvée la fête de l'Assomption de l'année 1550? Quel sera le jour de la Toussaint en l'année julienne 1865, celui de Noël en l'année julienne 1919? Or les règles du jour du mois, données dans le chapitre VII, ont pleinement satisfait à ces sortes de questions. Nous n'aurons donc à nous occuper ici que des autres fêtes, c'est-à-dire de celles qui

n'ayant point été attachées à une date fixe du Calendrier, ont reçu pour cela le nom de *Fêtes mobiles.*

Ces fêtes ne varient pas toutes de la même manière. Un certain nombre sont réglées uniquement sur la Lettre dominicale, et ne peuvent, en conséquence, occuper que sept siéges différents. De cette première espèce de Fêtes mobiles se trouvent les jours suivants, dont la position, par rapport au quantième du mois, est ainsi déterminée.

Ier Dimanche après l'Épiphanie, le Dimanche le plus près du 10 Janvier.

Quatre-Temps de Septembre, les Mercredi, Vendredi et Samedi qui suivent le 14 de ce mois.

Ier Dimanche de l'Avent, le Dimanche le plus près du 30 Novembre.

Quatre-Temps de Décembre, les Mercredi, Vendredi et Samedi qui suivent le 13 de ce mois.

Les autres Fêtes mobiles dépendent en même temps du Terme pascal et de la Lettre dominicale; elles peuvent toutes être groupées autour de Pâques, dont elles éprouvent les variations et qu'elles précèdent ou suivent d'un nombre de jours constamment le même. Voici le nom de ces Fêtes et Dimanches, avec leur distance respective à la fête de Pâques.

Septuagésime, le 9e Dimanche avant Pâques.

Sexagésime, le 8e Dimanche avant Pâques.

Quinquagésime, le 7e Dimanche avant Pâques.

Cendres, le Mercredi après la Quinquagésime.

Ier Dimanche de Carême, le 6e avant Pâques.

Quatre-Temps de Carême, les Mercredi, Vendredi et Samedi qui suivent le 1er Dimanche de Carême.

IIe Dimanche de Carême, le 5e avant Pâques.

IIIe Dimanche de Carême, le 4e avant Pâques.

IVe Dimanche de Carême, le 3e avant Pâques.

Passion, le 2e Dimanche avant Pâques.

Rameaux, le 1er Dimanche avant Pâques.

Dimanche de Pâques.

Ier Dimanche après Pâques.

IIe Dimanche après Pâques.

IIIe Dimanche après Pâques.

IVe Dimanche après Pâques.

Ve Dimanche après Pâques.

Rogations, les trois premiers jours qui suivent le 5e Dimanche après Pâques.

Ascension, le Jeudi qui suit le 5e Dimanche après Pâques.

Dimanche dans l'Octave de l'Ascension, le 6e après Pâques.

Pentecôte, le 7e Dimanche après Pâques.

Quatre-Temps de la Pentecôte, les Mercredi, Vendredi et Samedi qui suivent cette fête.

Trinité, le 8e Dimanche après Pâques.

Fête-Dieu, le Jeudi qui suit le Dimanche de la Trinité.

Ces sortes de Fêtes mobiles, dans les années où les Grecs et les Latins placent le jour de Pâques à des dates différentes, sont toujours à la même distance respective de la fête pascale des uns et des autres. En l'année 495, ayant 2 pour Nombre d'or et A pour Lettre dominicale, les Occidentaux fixèrent la fête de Pâques au 2 Avril, huit jours après celle des Orientaux, arrivée au 26 Mars; par conséquent la Septuagésime des Occidentaux fut placée au 29 Janvier, huit jours après celle des Orientaux, dont le siége était le 22 Janvier. Le 19 Avril était le jour de Pâques chez les Grecs, et le 22 Mars chez les Latins en l'année 520, dont le Nombre d'or est 8 et les Lettres dominicales ED; la Pentecôte eut ainsi pour siége le 7 Juin chez les premiers, et le 10 Mai chez les derniers, le 7e Dimanche après Pâques chez les uns et les autres.

Le Dimanche que l'on trouve quelquefois entre le 1er et le 6 Janvier, porte le nom de Dimanche entre la Circoncision et l'Épiphanie.

Les Dimanches depuis le 6 janvier exclusivement jusqu'à la Septuagésime, se comptent par Dimanches après l'Épiphanie; ils sont au nombre de 1 pour le moins et de 6 pour le plus, selon que la Septuagésime est plus ou moins rapprochée et que l'année est ou n'est pas bissextile.

Les Dimanches à partir de la Pentecôte exclusivement jusqu'au 1er Dimanche de l'Avent, s'énumèrent par Dimanches après la Pentecôte, dont le premier est celui de la Trinité ; ils varient en nombre de 23 à 28, selon que la Pentecôte est plus ou moins reculée.

Les Dimanches de l'Avent sont toujours au nombre de 4.

Le Dimanche qui se trouve parfois entre le 25 Décembre et le 1er Janvier s'appelle Dimanche dans l'Octave de Noël.

Quand on connaît le jour de Pâques et la Lettre dominicale d'une année, ce qui vient d'être dit ne laisse dans cette année aucune Fête mobile dont on ne puisse assigner la date au Calendrier perpétuel, aucun Dimanche, aucun jour de la semaine, dont on ne puisse assigner le rang parmi les Fêtes mobiles.

Je désire connaître la date de la Septuagésime en l'année 612, ayant BA pour Lettres dominicales. La fête de Pâques en cette année arrive le 26 Mars; je compte donc sur le Calendrier perpétuel 9 Dimanches rétrogrades à partir du 26 Mars, et le 23 Janvier, où tombe le 9e Dimanche, est la date demandée.

Je veux savoir quel rang, parmi les Fêtes mobiles, occupe le 1er Dimanche de Mai de l'année 1225. Le 30 Mars est la date pascale de cette année, qui a E pour Lettre dominicale ; je vois d'ailleurs dans le Calendrier perpétuel que le 1er Dimanche de Mai arrive au 4 de ce mois, et que du 30 Mars à ce jour il y a 5 semaines, je conclus ainsi que le Dimanche en question est le 5e après Pâques.

Dans les règles de ce chapitre et dans celles des deux chapitres suivants nous aurons besoin d'employer les dates de l'année ou *dates annuelles*. On appelle ainsi le nombre qui exprime le rang qu'un jour occupe dans l'année. La date annuelle du 1er Janvier est 1, parce que ce jour est le 1er de l'année; celle du 25 Février est 56, attendu que ce jour est le 56e de l'année. Ces sortes de dates sont marquées au Calendrier perpétuel vis-à-vis chaque jour de l'année.

Souvenez-vous bien que dans les années bissextiles, à cause du mois de Février qui a 29 jours, il faut, pour avoir la date annuelle d'un jour, à partir du 1er Mars inclusivement, ajouter 1 à celle qui, dans le Calendrier perpétuel, est placée en face de ce jour. Par exemple, dans les années bissextiles, le 1er Mars n'est pas le 60e jour de l'année, comme il est marqué dans le Calendrier perpétuel, mais le 61e; de même le 300e ne tombe pas au 27 Octobre, mais un jour plus tôt, au 26 de ce mois; et ainsi des autres.

RÈGLES.

Divisez la Lettre dominicale par 7, ajoutez 7 au reste,

et vous aurez en Janvier la date du 1er Dimanche après l'Épiphanie.

Retranchez 70 de la date annuelle de Pâques, divisez par 7, et vous aurez au quotient le nombre de Dimanches après l'Épiphanie.

Retranchez 63 de la date annuelle de Pâques, et vous aurez la date annuelle de la Septuagésime.

Retranchez 46 de la date annuelle de Pâques, et vous aurez la date annuelle des Cendres.

Retranchez 39 de la date annuelle de Pâques, et vous aurez la date annuelle du Mercredi des Quatre-Temps de Carême.

Ajoutez 36 à la date annuelle de Pâques, et vous aurez la date annuelle du 1er jour des Rogations.

Ajoutez 39 à la date annuelle de Pâques, et vous aurez la date annuelle de l'Ascension.

Ajoutez 49 à la date annuelle de Pâques, et vous aurez la date annuelle de la Pentecôte.

Ajoutez 52 à la date annuelle de Pâques, et vous aurez la date annuelle du Mercredi des Quatre-Temps de la Pentecôte.

Ajoutez 56 à la date annuelle de Pâques, et vous aurez la date annuelle de la Trinité.

Ajoutez 60 à la date annuelle de Pâques, et vous aurez la date annuelle de la Fête-Dieu.

Ajoutez 4 à la Lettre dominicale, divisez 7, ajoutez 15 au reste, et vous aurez la date mensuelle du Mercredi des Quatre-Temps de Septembre.

Retranchez la date annuelle de Pâques de 281 dans les années communes, et de 282 dans les années bissextiles, divisez par 7, et vous aurez au quotient le nombre de Dimanches après la Pentecôte.

Ajoutez 5 à la Lettre dominicale, divisez par 7, ajoutez 27 au reste, et le résultat, ou son excès sur 30, sera la date en Novembre ou Décembre du 1[er] Dimanche de l'Avent.

Ajoutez 5 à la Lettre Dominicale, divisez par 7, ajoutez 14 au reste, et vous aurez la date mensuelle du Mercredi des Quatre-Temps de Décembre.

EXEMPLES.

I. Quelle est la date du 1[er] Dimanche après l'Épiphanie de l'année 328? *Réponse* : Le 7 Janvier.

Solution. L'année 328 a GF pour Lettres dominicales. Le 1[er] Dimanche après l'Épiphanie appartenant à un des deux premiers mois de l'année, je divise par 7 la première Lettre dominicale G ou 7, et j'ai 0 au reste; j'ajoute 7 à 0, et le résultat 7 Janvier donne la réponse.

II. Combien y a-t-il de Dimanches après l'Épiphanie en l'année 384? *Réponse* : 2 Dimanches.

Solution. Le 24 Mars, jour de Pâques de l'année 384, répond à la date annuelle 84, et non 83, attendu que l'année proposée est bissextile. Je retranche 70 de la date annuelle 84, et j'obtiens le nombre 14; je divise 14 par 7, et le quotient 2 donne la réponse.

III. Faites connaître la date de la Septuagésime de l'année 414. *Réponse* : Le 18 Janvier.

Solution. La fête pascale, fixée au 22 Mars en l'année 414, répond à la date annuelle 81. Je retranche 63 de 81, et le résultat 18, qui est la date annuelle de la Septuagésime, met le siége de ce Dimanche au 18 Janvier.

IV. On veut avoir la date du Mercredi des Cendres de l'année 624. *Réponse* : Le 29 Février.

Solution. Le jour de Pâques, 15 Avril, de l'année bissextile 624 a 106 pour date annuelle. Je retranche 46 de 106, et le résultat 60, date annuelle des Cendres, donne pour réponse le 29 Février.

V. On demande la date des trois jours des Quatre-Temps de Carême en l'année 689. *Réponse* : Les 3, 4 et 6 Mars.

Solution. La date annuelle du 11 Avril, jour de Pâques de l'année 689, est 101. Je retranche 39 de 101, et le résultat 62, qui représente

le 3 Mars, indique la date du Mercredi des Quatre-Temps de Carême, et partant celle du Vendredi et du Samedi de la même semaine.

Il est bon d'observer qu'en l'année 689, ayant 6 pour Nombre d'or et C pour Lettre dominicale, les Occidentaux solennisèrent la fête pascale le 18 Avril, au lieu du 11 Avril comme les Orientaux ; conséquemment les trois jours des Quatre-Temps de Carême chez les Occidentaux eurent lieu aux dates 10, 11 et 13 Mars, et non à celles qui sont marquées dans la réponse.

VI. On a vu dans l'exemple IV du chapitre VII que c'est au 21 Mars que tombe le Dimanche de Carême dont parle le P. Daniel. On désire maintenant avoir le nom de ce Dimanche dans le Carême de l'année 717. *Réponse* : Le Dimanche de la Passion.

Solution. La fête de Pâques en l'année 717 arrive au 4 Avril. Or du 21 Mars au 4 Avril, on compte 14 jours ou deux semaines ; par conséquent le Dimanche 21 Mars est le 2e avant Pâques, ou le Dimanche de la Passion.

VII. Videgerne, évêque de Strasbourg, confirma la fondation du monastère de Mourbach, qu'on attribue à saint Pyrmin, apôtre d'Alsace, et lui accorda des priviléges par un acte daté du jour de l'Ascension, 13 Mai, la 8e année de Thierri de Chelles ; on sait d'ailleurs que ce prince mourut en 737, et qu'en 717 Chilpéric II, son prédécesseur, était encore sur le trône de France. On demande l'année de l'acte de Videgerne et le commencement du règne de Thierri. *Réponse* : L'an 728 et l'an 720.

Solution. Il s'agit, pour résoudre cette question, de trouver une année postérieure à 717 et antérieure à 737, dans laquelle l'Ascension ait concouru avec le 13 Mai. Puisqu'on obtient la date annuelle de l'Ascension en ajoutant 39 à celle de Pâques, il est clair qu'en retranchant le même nombre de la date annuelle de l'Ascension on aura celle de Pâques. La date 13 Mai répond dans les années communes à la date annuelle 133, et dans les années bissextiles à la date annuelle 134 ; je retranche 39 de l'un ou de l'autre de ces nombres, et j'obtiens également le 4 Avril pour date pascale correspondant à l'Ascension du 13 Mai. La question est ainsi ramenée à trouver, entre l'an 717 et l'an 737, une année dans laquelle la fête de Pâques arrive le 4 Avril. Or, comme il est facile de s'en convaincre sur le Calendrier perpétuel, la fête pascale des années juliennes n'est possible au 4 Avril qu'avec un des Nombres d'or 4, 7, 15 ou 18, accompagné de la Lettre dominicale C, si l'année est commune, ou des Lettres dominicales DC, si l'année est bissextile. Je trouve, par les règles

connues, qu'à l'année 720 appartient le Nombre d'or 18; à l'année 725, le Nombre d'or 4; à l'année 728, le Nombre d'or 7; et à l'année 736, le Nombre d'or 15. Je trouve aussi qu'à ces mêmes années sont attachées respectivement les Lettres dominicales GF, G, DC et AG. Je conclus aussitôt que l'année 728 est celle de l'acte de Videgerne, et que le roi Thierri de Chelles a commencé à régner l'an 720.

VIII. Enoncez la date du Lundi de la Pentecôte de l'année 1030. *Réponse :* Le 18 Mai.

Solution. Le 29 Mars, date pascale de l'année 1030, répond à la date annuelle 88. J'ajoute 49 à 88, et le résultat 137, ou 17 Mai, jour de la Pentecôte, donne pour réponse le 18 de ce mois.

IX. La ville de Constantinople fut prise sur les Grecs par Mahomet II le Mardi de la Trinité l'an 1453. Quelle est la date de cet événement remarquable? *Réponse :* Le 29 Mai.

Solution. La fête de Pâques, qui tombe en cette année au 1er Avril, a 91 pour date annuelle. J'ajoute 56 à 91, et le résultat 147, en plaçant au 27 Mai la fête de la Trinité, fait connaître la date du Mardi d'après.

X. Dites le nombre de Dimanches après la Pentecôte en l'année julienne 1827. *Réponse :* 26 Dimanches.

Solution. Dans l'année julienne 1827 la date pascale est le 3 Avril, qui répond à la date annuelle 93. Je retranche 93 de 281, et j'obtiens le nombre 188; je divise 188 par 7, et le quotient 26 donne la réponse.

XI. Indiquez la date du 1er Dimanche de l'Avent en l'année julienne 2540. *Réponse :* Le 1er Décembre.

Solution. L'année 2540 a GF pour Lettres dominicales. Le 1er Dimanche de l'Avent faisant partie des dix derniers mois de l'année, j'ajoute 5 à la seconde Lettre dominicale F ou 6, et j'obtiens le nombre 11; je divise 11 par 7, et j'ai 4 au reste; j'ajoute 27 à 4, et j'obtiens le nombre 31, dont l'excès sur 30, ou 1, donne en Décembre la date demandée.

XII. Quelle est la date du Vendredi des Quatre-Temps de Décembre en l'année julienne 5069? *Réponse :* Le 16 Décembre.

Solution. Le Vendredi étant postérieur de deux jours au Mercredi, il suffit, pour avoir la réponse, de chercher la date du Mercredi des Quatre-Temps de l'année proposée, et d'ajouter 2 ensuite à cette date. J'ajoute donc 5 à B ou 2, Lettre dominicale de l'année 5069, et j'obtiens le nombre 7; je divise 7 par 7, et j'ai 0 au reste; j'ajoute 14 à 0, et le résultat 14 montre que le 16 Décembre est la date demandée.

TABLE DES FÊTES MOBILES.

Cherchez dans la Table des Fêtes mobiles le jour de Pâques de l'année proposée, et vis-à-vis de ce jour vous trouverez la Fête mobile demandée.

On se propose de trouver, avec la Table des Fêtes mobiles, la date du 1er Dimanche après l'Épiphanie de l'année bissextile 328, dans laquelle le jour de Pâques est fixé au 14 Avril. Je cherche le 14 Avril dans la colonne de Pâques de la Table susdite, et vis-à-vis de ce jour je vois, dans la colonne des années bissextiles du 1er Dimanche après l'Épiphanie, la date 7 Janvier, laquelle est celle du Dimanche proposé.

Je saurai, par la même Table, qu'en l'année julienne 1827, ayant eu la fête de Pâques au 3 Avril, on trouve 26 Dimanches après la Pentecôte ; car dans la colonne des Dimanches après la Pentecôte le nombre 26 est inscrit vis-à-vis la date pascale 3 Avril.

TABLE DES FÊTES MOBILES.

1er JANVIER. — ANNÉES com.	biss.	PREM. DIM. AP. L'ÉPIP. — ANNÉES com.	biss.	DIM. AP. L'ÉPIPH. — ANNÉES com.	biss.	SEPTUAGÉSIME. — ANNÉES com.	biss.	JOUR DES CENDRES. — ANNÉES com.	biss.	PAQUES.
Jeudi.	Mercre.	11 Janv.	12 Janv.	1	1	18 Janv.	19 Janv	4 Févr.	5 Févr.	22 Mars
Mercre.	Mardi.	12	13	1	1	19	20	5	6	23
Mardi.	Lundi.	13	7	1	2	20	21	6	7	24
Lundi.	Diman.	7	8	2	2	21	22	7	8	25
Diman.	Samedi.	8	9	2	2	22	23	8	9	26
Samedi.	Vendre.	9	10	2	2	23	24	9	10	27
Vendre.	Jeudi.	10	11	2	2	24	25	10	11	28
Jeudi.	Mercre.	11	12	2	2	25	26	11	12	29
Mercre.	Mardi.	12	13	2	2	26	27	12	13	30
Mardi.	Lundi.	13	7	2	3	27	28	13	14	31
Lundi.	Diman.	7	8	3	3	28	29	14	15	1 Avril
Diman.	Samedi.	8	9	3	3	29	30	15	16	2
Samedi.	Vendre.	9	10	3	3	30	31	16	17	3
Vendre.	Jeudi.	10	11	3	3	31	1 Févr.	17	18	4
Jeudi.	Mercre.	11	12	3	3	1 Févr.	2	18	19	5
Mercre.	Mardi.	12	13	3	3	2	3	19	20	6
Mardi.	Lundi.	13	7	3	4	3	4	20	21	7
Lundi.	Diman.	7	8	4	4	4	5	21	22	8
Diman.	Samedi.	8	9	4	4	5	6	22	23	9
Samedi.	Vendre.	9	10	4	4	6	7	23	24	10
Vendre.	Jeudi.	10	11	4	4	7	8	24	25	11
Jeudi.	Mercre.	11	12	4	4	8	9	25	26	12
Mercre.	Mardi.	12	13	4	4	9	10	26	27	13
Mardi.	Lundi.	13	7	4	5	10	11	27	28	14
Lundi.	Diman.	7	8	5	5	11	12	28	29	15
Diman.	Samedi.	8	9	5	5	12	13	1 Mars	1 Mars	16
Samedi.	Vendre.	9	10	5	5	13	14	2	2	17
Vendre.	Jeudi.	10	11	5	5	14	15	3	3	18
Jeudi.	Mercre.	11	12	5	5	15	16	4	4	19
Mercre.	Mardi.	12	13	5	5	16	17	5	5	20
Mardi.	Lundi.	13	7	5	6	17	18	6	6	21
Lundi.	Diman.	7	8	6	6	18	19	7	7	22
Diman.	Samedi.	8	9	6	6	19	20	8	8	23
Samedi	Vendre.	9	10	6	6	20	21	9	9	24
Vendre.	Jeudi.	10	11	6	6	21	22	10	10	25

TABLE DES FÊTES MOBILES (SUITE).

PAQUES.	ASCENSION.	PENTECÔTE.	FÊTE-DIEU.	DIMAN. APRÈS LA PENT.	PREM. DIM. DE L'AVENT.	VARIÉTÉS.	EXEMPLES. — ANNÉES com.	biss.
22 mars	30 avr.	10 mai	21 mai	28	29 nov.	1	1915	2200
23	1 mai	11	22	28	30	2	1847	2048
24	2	12	23	28	1 déc.	3	1801	1896
25	3	13	24	28	2	4	1817	1828
26	4	14	25	28	3	5	1839	1844
27	5	15	26	27	27 nov.	6	1855	1972
28	6	16	27	27	28	7	1809	1820
29	7	17	28	27	29	8	1814	1836
30	8	18	29	27	30	9	1841	1852
31	9	19	30	27	1 déc.	10	1863	1868
1 avril	10	20	31	27	2	11	1806	1976
2	11	21	1 juin	27	3	12	1811	1928
3	12	22	2	26	27 nov.	13	1827	1860
4	13	23	3	26	28	14	1829	1876
5	14	24	4	26	29	15	1803	1808
6	15	25	5	26	30	16	1819	1824
7	16	26	6	26	1 déc.	17	1835	1952
8	17	27	7	26	2	18	1851	1800
9	18	28	8	26	3	19	1805	1816
10	19	29	9	25	27 nov.	20	1821	1832
11	20	30	10	25	28	21	1843	1848
12	21	31	11	25	29	22	1859	2060
13	22	1 juin	12	25	30	23	1802	1908
14	23	2	13	25	1 déc.	24	1807	1840
15	24	3	14	25	2	25	1845	1856
16	25	4	15	25	3	26	1867	1872
17	26	5	16	24	27 nov.	27	1810	2000
18	27	6	17	24	28	28	1815	1932
19	28	7	18	24	29	29	1831	1864
20	29	8	19	24	30	30	1869	1880
21	30	9	20	24	1 déc.	31	1891	1812
22	31	10	21	24	2	32	1823	2024
23	1 juin	11	22	24	3	33	1850	1956
24	2	12	23	23	27 nov.	34	2051	1804
25	3	13	24	23	28	35	1983	2268

CHAPITRE XIII.

SAISONS.

Les Saisons de l'année sont le Printemps, l'Eté, l'Automne et l'Hiver.

Au commencement du Printemps et de l'Automne les jours et les nuits sont égaux par toute la terre; c'est l'époque des Équinoxes. Au commencement de l'Eté les jours cessent de croître, et au commencement de l'Hiver il cessent de diminuer dans l'Hémisphère boréal; le contraire a lieu dans l'Hémisphère austral; c'est l'époque des Solstices.

Les astronomes appellent *année tropique* le temps qui s'écoule entre deux passages consécutifs du Soleil par le même Equinoxe ou par le même Solstice. C'est au commencement du Printemps qu'ils ont fixé celui de l'année tropique, lorsque le Soleil entre dans le signe du Bélier.

Dans le Calendrier julien l'année civile moyenne, composée de $365^j,25$ ou $365^j\ 6^h$, surpasse de $0^j,00778$, ou $11^m\ 12^s$, l'année moyenne tropique, que nous supposons de $365^j,24222$, ou $365^j\ 5^h\ 48^m\ 48^s$. Cette différence fait 1^j en 128 1/2 ans, $18^h\ 40^m$ après 100 ans et $7^j\ 18^h\ 43^m$ après 1000 ans. La date civile julienne à laquelle commence l'année tropique est ainsi dans une variation continuelle, non-seulement à cause du jour intercalaire des an-

nées bissextiles, mais aussi à cause de l'excès de l'année julienne sur l'année astronomique. A mesure qu'on s'éloigne des temps passés et qu'on pénètre dans les siècles à venir le Printemps arrive à une date moins avancée dans l'année civile. A l'époque du concile de Nicée il commençait vers le 21 Mars, et aujourd'hui c'est vers le 9 de ce mois, environ douze jours plus tôt.

Les règles ci-après ont pour objet de faire connaître dans une année julienne quelconque, soit avant, soit après Jésus-Christ, le commencement du Printemps ou de l'année tropique, et cela en ayant égard tout à la fois au jour intercalaire des années bissextiles et à la différence de l'année civile et de l'année astronomique. Les résultats qu'elles donnent ne sont que des résultats moyens, calculés pour le méridien de Paris, et qui peuvent en conséquence s'écarter quelque peu des résultats vrais que publient chaque année les astronomes des différentes nations.

Le Soleil dans sa course n'est pas toujours également éloigné de la Terre. On dit qu'il est au *Périgée* lorsqu'il en est à la plus petite distance, et à l'*Apogée* lorsqu'il en est à la plus grande, ces deux points du ciel ont reçu le nom d'*apsides*. On appelle *Révolution anomalistique* le temps que le Soleil emploie d'une année à l'autre pour revenir au même apside; la durée de cette Révolution est de $365^j,25966$, ou $365^j\ 6^h\ 13^m\ 55^s$. Quand on veut déterminer dans une année civile quelconque le jour initial de l'Eté, de l'Automne ou de l'Hiver, il est nécessaire de connaître, outre le jour initial du Printemps, l'époque où le Soleil en cette année arrive au Périgée. C'est pourquoi nous placerons les règles du Périgée après celles du Printemps, et nous en donnerons ensuite d'autres pour trouver le premier jour des trois dernières Saisons dans toutes les années juliennes qui précèdent et qui suivent Jésus-Christ. On trouvera à la fin de ce volume les tables de la conversion des Temps et de la Révolution anomalistique, indispensables dans ce genre de calculs.

RÈGLES.

Printemps. — Avant Jésus-Christ.

L'an 1 avant Jésus-Christ le Printemps commence le Lundi 22 Mars, à $8^h\ 23^m$ du soir.

Retranchez 1 du millésime julien, et vous aurez un nombre que j'appellerai *a*.

Multipliez *a* par 365, et vous aurez un nombre que j'appellerai *b*.

Divisez *a* par 4, ajoutez le quotient à *b*, ajoutez encore 82,84937, et vous aurez un nombre que j'appellerai *c*.

Divisez *c* par 365, 24222, sans pousser la division plus loin que les unités au quotient, séparez par une virgule autant de chiffres décimaux à la droite du reste qu'il y en a au dividende, et vous aurez en date annuelle le jour où commence le Printemps de l'année julienne proposée.

Convertissez en heures et minutes les fractions décimales du reste, et vous aurez en calcul moyen l'instant du jour où commence le Printemps de l'année julienne proposée.

Consultez le Calendrier perpétuel qui termine le présent ouvrage, et la date mensuelle correspondant à la date annuelle obtenue ci-dessus coïncidera avec le premier jour du Printemps de l'année julienne proposée.

Printemps. — Après Jésus-Christ.

L'an 1 après Jésus-Christ le Printemps commence le Mercredi 23 Mars, à 2^h 12^m du matin.

Retranchez 2 du millésime julien, et vous aurez un nombre que j'appellerai *a*.

Multipliez *a* par 365, et vous aurez un nombre que j'appellerai *b*.

Ajoutez 1 à *a*, divisez par 4, ajoutez le quotient à *b*, ajoutez encore 282,90841, et vous aurez un nombre que j'appellerai *c*.

Divisez *c* par 365,24222, sans pousser la division plus loin que les unités au quotient, séparez par une virgule

autant de chiffres décimaux à la droite du reste qu'il y en a au dividende, retranchez ensuite ce reste du diviseur, et vous aurez en date annuelle le jour où commence le Printemps de l'année julienne proposée.

Convertissez en heures et minutes les fractions décimales du résultat, et vous aurez en calcul moyen l'instant du jour où commence le Printemps de l'année julienne proposée.

Consultez le Calendrier perpétuel qui termine le présent ouvrage, et la date mensuelle correspondant à la date annuelle obtenue ci-dessus coïncidera avec le premier jour du Printemps de l'année julienne proposée.

Périgée. — Avant Jésus-Christ.

L'an 1 avant Jésus-Christ le Soleil arrive au Périgée le Mercredi 1er Décembre, à 10h 33m du soir.

Retranchez 1 du millésime julien, et vous aurez un nombre que j'appellerai *a*.

Multipliez *a* par 365, et vous aurez un nombre que j'appellerai *b*.

Divisez *a* par 4, ajoutez le quotient à *b*, ajoutez encore 336,93960, et vous aurez un nombre que j'appellerai *c*.

Divisez *c* par 365,25966, sans pousser la division plus loin que les unités au quotient, séparez par une virgule autant de chiffres décimaux à la droite du reste qu'il y en a au dividende, et vous aurez en date annuelle le jour où le Soleil arrive au Périgée en l'année julienne proposée.

Convertissez en heures et minutes les fractions décimales du reste, et vous aurez en calcul moyen l'instant du jour où le Soleil arrive au Périgée en l'année julienne proposée.

Consultez le Calendrier perpétuel qui termine le présent ouvrage, et la date mensuelle correspondant à la date annuelle obtenue ci-dessus coïncidera avec le jour où le Soleil arrive au Périgée en l'année julienne proposée.

Périgée. — Après Jésus-Christ.

L'an 1 après Jésus-Christ le Soleil arrive au Périgée le Vendredi 2 Décembre, à $4^h\ 47^m$ du matin.

Retranchez 2 du millésime julien, et vous aurez un nombre que j'appellerai *a*.

Multipliez *a* par 365, et vous aurez un nombre que j'appellerai *b*.

Ajoutez 1 à *a*, divisez par 4, ajoutez le quotient à *b*, ajoutez encore 28,80074, et vous aurez un nombre que j'appellerai *c*.

Divisez *c* par 365,25966, sans pousser la division plus loin que les unités au quotient, séparez par une virgule autant de chiffres décimaux à la droite du reste qu'il y en a au dividende, retranchez ensuite ce reste du diviseur, et vous aurez en date annuelle le jour où le Soleil arrive au Périgée en l'année julienne proposée.

Convertissez en heures et minutes les fractions décimales du résultat, et vous aurez en calcul moyen l'instant du jour où le Soleil arrive au Périgée en l'année julienne proposée.

Consultez le Calendrier perpétuel qui termine le présent ouvrage, et la date mensuelle correspondant à la date annuelle obtenue ci-dessus coïncidera avec le jour où le Soleil arrive au Périgée en l'année julienne proposée.

Été, Automne et Hiver.

Le Périgée de l'année julienne proposée arrive avant

ou après le Printemps de cette année. Dans le premier cas la date annuelle du Périgée est inférieure à celle du Printemps ; dans le second cas, au contraire, elle est supérieure à la date annuelle du Printemps.

I. Périgée avant le Printemps.

Retranchez la date annuelle du Périgée de la date annuelle du Printemps, et vous aurez un nombre de jours que j'appellerai a.

Cherchez dans la Table I de la Révolution anomalistique le nombre de degrés correspondant à a, ajoutez au nombre obtenu de degrés un des trois nombres 90°, 180°, 270°, selon que vous voudrez avoir le commencement de l'Eté, de l'Automne ou de l'Hiver, et vous aurez un nombre de degrés que j'appellerai b.

Cherchez dans la Table II de la Révolution anomalistique le nombre de jours correspondant à b, ou à son excès sur 360 degrés, ajoutez au nombre obtenu de jours la date annuelle du Périgée, et vous aurez un nombre de jours que j'appellerai c.

Le nombre c peut être plus petit ou plus grand que l'année julienne proposée.

1. *Nombre* c *plus petit que l'année julienne proposée.*

Le nombre c marquera dans l'année julienne proposée la date annuelle de la Saison demandée.

2. *Nombre* c *plus grand que l'année julienne proposée.*

Retranchez 365j,24222 du nombre c, et vous aurez dans l'année julienne proposée la date annuelle de la Saison demandée.

II. Périgée après le Printemps.

Retranchez la date annuelle du Périgée de 365ʲ,25966, ajoutez la date annuelle du Printemps, et vous aurez un nombre de jours que j'appellerai a.

Cherchez dans la Table I de la Révolution anomalistique le nombre de degrés correspondant à a, ajoutez au nombre obtenu de degrés un des trois nombres 90°, 180°, 270°, selon que vous voudrez avoir le premier jour de l'Eté, de l'Automne ou de l'Hiver, et vous aurez un nombre de degrés que j'appellerai b.

Cherchez dans la Table II de la Révolution anomalistique le nombre de jours correspondant à b, ou à son excès sur 360 degrés, ajoutez au nombre obtenu de jours la date annuelle du Périgée et la durée de l'année antérieure à l'année proposée, retranchez 365ʲ,25966, et vous aurez un nombre de jours que j'appellerai c.

Le nombre c peut être plus petit ou plus grand que l'année antérieure à l'année proposée.

1. *Nombre* c *plus petit que l'année antérieure à l'année proposée.*

Ajoutez 365ʲ,24222 à c, retranchez la durée de l'année antérieure, et vous aurez dans l'année julienne proposée la date annuelle de la Saison demandée.

2. *Nombre* c *plus grand que l'année antérieure à l'année proposée.*

Retranchez de c la durée de l'année antérieure, et vous aurez dans l'année julienne proposée la date annuelle de la Saison demandée.

Dans tous les cas.

Convertissez en heures et minutes les fractions décimales du résultat, et vous aurez en calcul moyen l'instant du jour où commence la Saison demandée.

Consultez le Calendrier perpétuel qui termine le présent ouvrage, et la date mensuelle correspondant à la date annuelle obtenue ci-dessus coïncidera avec le premier jour de la Saison demandée.

EXEMPLES.

I. Le déluge universel, que les chronologistes modernes placent à l'an 3308 avant J.-C., commença, selon le témoignage de Moïse, le dix-septième jour du second mois (1). Or, l'année dans laquelle est prise cette date n'est pas l'année sainte des Juifs, dont Dieu fixa le commencement lorsqu'il institua la Pâque (2), mais l'année civile en usage avant Moïse, commençant en Automne, au temps où l'on serre les récoltes des champs (3). On veut savoir, dans l'année 3308 avant J.-C., le jour où tombe la date diluvienne indiquée par Moïse. *Réponse :* Le 3 Décembre.

Solution. Le jour auquel Moïse fait commencer le déluge étant à une distance donnée du commencement de l'Automne de l'année 3308 avant J.-C., il faut avant tout connaître le premier jour automnal de cette année, et partant le jour où commence le Printemps de la même année.

Printemps.

Je retranche 1 du millésime julien 3308, et le résultat 3307 donne le nombre a.

Je multiplie a par 365, et le résultat 1207055 donne le nombre b.

Je divise a par 4, et j'ai 826 au quotient; j'ajoute à b les nombres 826 et 82,84937, et le résultat 1207963,84937 donne le nombre c.

Je divise c par 365,24222, et le reste 107,82783 donne la date annuelle du Printemps de l'année julienne proposée.

---

(1) Génèse, ch. VII, v. 11.
(2) Exode, ch. XII, v. 2.
(1) Ibid., ch. XXIII, v. 16.

Périgée.

Je procède maintenant à la recherche du Périgée de la même année 3308 avant J.-C.

Je retranche 1 du millésime julien 3308, et le résultat 3307 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 365, et le résultat 1207055 donne le nombre *b*.

Je divise *a* par 4, et j'ai 826 au quotient ; j'ajoute à *b* les nombres 826 et 336,93960, et le résultat 1208217,93960 donne le nombre *c*.

Je divise *c* par 365,25966, et le reste 304,24398 donne la date annuelle du Périgée de l'année julienne proposée.

Je puis, dès à présent, chercher directement le premier jour automnal de l'an 3308 avant J.-C.

Automne.

La date annuelle du Périgée étant supérieure à celle du Printemps, je conclus qu'en l'année julienne 3308 avant J.-C. le Périgée arrive après le Printemps.

Je retranche la date annuelle du Périgée de 365^{j},25966, et j'obtiens le nombre 61^{j},01568 ; j'ajoute à celui-ci la date annuelle du Printemps, et le résultat 168^{j},84351 donne le nombre *a*.

On peut dès maintenant et jusqu'à la fin du calcul négliger la cinquième décimale des jours et des degrés, en ayant soin d'augmenter la quatrième d'une unité dans le cas où la cinquième, que l'on abandonne, est 5 ou un nombre au-dessus.

Je cherche dans la Table I de la Révolution anomalistique le nombre de degrés correspondant à *a*, et je trouve que ce nombre est 166°,8565 ; j'ajoute à ce dernier le nombre 180°, attendu que je veux avoir le premier jour d'Automne, et le résultat 346°,8565 donne le nombre *b*.

Je cherche dans la Table II de la Révolution anomalistique le nombre de jours correspondant à *b*; et je trouve que ce nombre est 352^{j},3593 ; j'ajoute à celui-ci la date annuelle du Périgée, et de plus la durée de l'année 3309 avant J.-C., qui est de 366$_{j}$, et j'obtiens le nombre 1022^{j},6033 ; je retranche de ce dernier le nombre 365^{j},2597, et le résultat 657^{j},3436 donne le nombre *c*.

Le nombre *c* étant plus grand que l'année antérieure 3309, je retranche de *c* la durée de cette année, savoir 366$_{j}$, et le résultat 291^{j}, 3436 fait connaître la date annuelle de l'Automne en l'année julienne proposée 3308 avant J.-C.

Le premier jour du premier mois de l'année dont parle Moïse concourt donc, en négligeant les fractions décimales qui ne dépas-

sent pas $0^{j},5$ ou une demi-journée, avec le 291[e] jour ou 18 Octobre de l'année 3308 avant Jésus-Christ. Conséquemment le premier jour du second mois, en donnant 30 jours au premier mois, concourra avec le 17 Novembre, et le dix-septième jour du second mois, avec le 3 Décembre, qui est la date diluvienne demandée.

II. Quelle est la date du premier jour de Printemps de l'an 1645 avant Jésus-Christ? *Réponse* : Le 5 Avril.

Solution. je retranche 1 du millésime julien 1645, et le résultat 1644 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 365, et le résultat 600060 donne le nombre *b*.

Je divise *a* par 4, et j'ai 411 au quotient; j'ajoute à *b* les nombres 411 et 82,84937, et le résultat 600553,84937 donne le nombre *c*.

Je divise *c* par 365,24222, et le reste 95,6397, ou plûtôt 96, attendu que les fractions décimales dépassent $0^{j},5$ ou une demi-journée, donne pour réponse le 5 Avril de l'année julienne bissextile 1645 avant Jésus-Christ.

III. La première année de l'ère des Olympiades, si célèbre dans l'Histoire ancienne des Grecs, a commencé vers le solstice d'Été de l'an 776 avant Jésus-Christ; dites l'époque de ce solstice. *Réponse* : Le 1[er] Juillet.

Printemps.

Solution. Je retranche 1 du millésime julien 776, et le résultat 775 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 365, et le résultat 282875 donne le nombre *b*.

Je divise *a* par 4, et j'ai 193 au quotient; j'ajoute à *b* les nombres 193 et 82,84937, et le résultat 283150,84937 donne le nombre *c*.

Je divise *c* par 365,24222, et le reste 88,12887 donne la date annuelle du Printemps de l'année julienne proposée.

Périgée.

Je retranche 1 du millésime julien 776, et le résultat 775 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 365, et le résultat 282875 donne le nombre .

Je divise *a* par 4, et j'ai 193 au quotient; j'ajoute à *b* les nombres 193 et 336,93960, et le résultat 283404,93960 donne le nombre *c*.

Je divise *c* par 365, 25966, et le reste 328,70310 donne la date annuelle du Périgée de l'année julienne proposée.

Été.

La date annuelle du Périgée étant supérieure à celle du Printemps, je conclus qu'en l'année julienne 776 avant Jésus-Christ le Périgée arrive après le Printemps.

Je retranche la date annuelle du Périgée de $365^j,25966$, et j'obtiens le nombre $36^j,55656$; j'ajoute à ce dernier la date annuelle du Printemps, et le résultat $124^j,68543$ donne le nombre *a*.

Je cherche dans la Table I de la Révolution anomalistique le nombre de degrés correspondant à *a*, et je trouve que ce nombre est $124°,4882$; j'ajoute à celui-ci le nombre 90°, parce que je veux avoir le premier jour d'Été, et le résultat $214°,4882$ donne le nombre *b*.

Je cherche dans la Table II de la Révolution anomalistique le nombre de jours correspondant à *b*, et je trouve que ce nombre est $218^j,7366$; j'ajoute à ce dernier la date annuelle du Périgée, et de plus la durée de l'année 777 avant Jésus-Christ, égale à 365^j, et j'obtiens le nombre $912^j,4397$; je retranche de celui-ci le nombre $365^j,2597$, et le résultat $547^j,1800$ donne le nombre *c*.

Le nombre *c* étant plus grand que l'année antérieure 777, je retranche de *c* la durée de cette année, savoir 365^j, et le résultat $182^j,1800$ donne pour réponse le 1[er] Juillet de l'an 776 avant Jésus-Christ.

IV. En quel jour a commencé le Printemps de l'an 33 après Jésus-Christ? *Réponse*: Le 23 Mars.

Solution. Je retranche 2 du millésime julien 33, et le résultat 31 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 365, et le résultat 11315 donne le nombre *b*.

J'ajoute 1 à *a*, et j'obtiens le nombre 32; je divise 32 par 4, et j'ai 8 au quotient; j'ajoute à *b* les nombres 8 et 282,90841, et le résultat 11605,96841 donne le nombre *c*.

Je divise *c* par 365,24222, et j'ai au reste 283,39959; je retranche ce reste du diviseur, et le résultat 81,8426, ou 82 en nombre rond, donne pour réponse le 23 Mars de l'année julienne proposée.

V. Faites connaître le commencement du Printemps de l'année julienne 1583. *Réponse*: Le 11 Mars, à $6^h\ 48^m$ du matin.

Solution. Je retranche 2 du millésime julien 1583, et le résultat 1581 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 365, et le résultat 577065 donne le nombre *b*.

J'ajoute 1 à *a*, et j'obtiens le nombre 1582; je divise 1582 par 4, et j'ai 395 au quotient; j'ajoute à *b* les nombres 395 et 282,90841, et le résultat 577742,90841 donne le nombre *c*.

Je divise *c* par 365, 24222, et j'ai au reste 294,95859; je retranche ce reste du diviseur, et le résultat 70,28363 indique le 11 Mars pour le premier jour de Printemps de l'année julienne proposée.

Je convertis en heures et minutes la fraction $0^j,28363$, et le résultat $6^h\ 48^m$ fait connaître l'heure de la matinée du 11 Mars à laquelle commence le Printemps de l'année julienne 1583.

VI. Fixez la date et la durée des quatre Saisons de l'année julienne 12000. *Réponse* : Le Printemps commencera le 19 Décembre, à $5^h\ 33^m$ du soir, et aura $89^j\ 16^h\ 4^m$; l'Été commencera le 19 Mars, à $3^h\ 48^m$ du matin, et aura $89^j\ 2^h\ 2^m$; l'Automne commencera le 16 Juin, à $5^h\ 50^m$ du matin, et aura $92^j\ 22^h\ 40^m$; l'Hiver commencera le 17 Septembre, à $4^h\ 30^m$ du matin, et aura $93^j\ 13^h\ 3^m$.

Printemps.

Solution. Je retranche 2 du millésime julien 12000, et le résultat 11998 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 365, et le résultat 4379270 donne le nombre *b*.

J'ajoute 1 à *a*, et j'obtiens le nombre 11999 ; je divise 11999 par 4, et j'ai 2999 au quotient; j'ajoute à *b* les nombres 2999 et 282,90841, et le résultat 4382551,90841 donne le nombre *c*.

Je divise *c* par 365,24222, et j'ai au reste 10,51063 ; je retranche ce reste du diviseur, et le résultat 354,73159 donne la date annuelle du Printemps de l'année julienne proposée.

Périgée.

Je retranche 2 du millésime julien 12000, et le résultat 11998 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 365, et le résultat 4379270 donne le nombre *b*.

J'ajoute 1 à *a*, et j'obtiens le nombre 11999 ; je divise 11999 par 4, et j'ai 2999 au quotient ; j'ajoute à *b* les nombres 2999 et 28,80074, et le résultat 4382297,80074 donne le nombre *c*.

Je divise *c* par 365,25966, et j'ai au reste 277,65972 ; je retranche ce reste du diviseur, et le résultat 87,59994 donne la date annuelle du Périgée de l'année julienne proposée.

Été, Automne et Hiver.

La date annuelle du Périgée étant inférieure à celle du Printemps, je vois aussitôt qu'en l'année julienne 12000 le Périgée arrive avant le Printemps.

Je retranche la date annuelle du Périgée de celle du Printemps, et le résultat $267^j,13165$ donne le nombre *a*.

Je cherche dans la Table I de la Révolution anomalistique le nombre de degrés correspondant à *a*, et je trouve que ce nombre est 261°,3814 ; j'ajoute successivement à ce dernier les trois nombres 90°, 180°, 270°,

afin de connaître le jour où commencent les trois dernières Saisons, et j'obtiens pour les trois valeurs de b les nombres 351°,3814; 441°,3814 et 531°,3814.

Je cherche successivement dans la Table II de la Révolution anomalistique le nombre de jours correspondant à la première valeur de b, et à l'excès des deux dernières valeurs de b sur 360 degrés, c'est-à-dire à 351°,3814; 81°,3814 et 171°,3814; et je trouve les trois nombres 356^j,8007; 80^j,6433 et 173^j,5878; j'ajoute à chacun d'eux la date annuelle du Périgée, et j'obtiens pour le nombre c les trois valeurs respectives 444^j,4006; 168^j,2432 et 261^j,1877.

La première valeur de c étant plus grande que 366^j, durée de l'année julienne proposée, je retranche 365^j,2422 de cette valeur, et le résultat 79^j,1584, avec les deux dernières valeurs de c, font connaître, en l'année julienne 12000, la date annuelle de l'Été, de l'Automne et de l'Hiver.

La date annuelle du Printemps de l'année julienne 12000, savoir 354,7316, désigne en cette année, qui est bissextile, le 20 Décembre, à 5^h 33^m du soir; la date annuelle de l'Eté, savoir 79,1584, désigne le 19 Mars, à 3^h 48^m du matin; celle de l'Automne, 168,2432, désigne le 16 Juin, à 5^h 50^m du matin; et celle de l'Hiver, 261,1877, le 17 Septembre, à 4^h 30^m du matin.

La durée de l'Été est égale à 168^j 5^h 50^m moins 79^j 3^h 48^m, ou à 89^j 2^h 2^m; celle de l'Automne, à 261^j 4^h 30^m moins 168^j 5^h 50^m, ou à 92^j 22^h 40^m; celle de l'Hiver, à 354^j 17^h 33^m moins 261^j 4^h 30^m, ou à 93^j 13^h 3^m. Ces trois Saisons valent ensemble 275^j 13^h 45^m; la durée du Printemps est donc égale à 365^j 5^h 49^m moins cette somme, ou à 89^j 16^h 4^m.

CHAPITRE XIV.

PHASES LUNAIRES.

Les computistes d'autrefois croyaient avec Méton que 235 révolutions lunaires étaient parfaitement égales en durée à 19 années solaires, et que, par conséquent, les nouvelles et les pleines Lunes, ce temps écoulé, revenaient toujours aux mêmes dates et dans le même ordre. Ils supposaient donc à la lunaison ou révolution synodique de la Lune, c'est-à-dire à l'intervalle qui sépare deux nouvelles Lunes consécutives, une longeur moyenne de $29^j,530851$, ou $29^j\ 12^h\ 44^m\ 25^s,5$; car cette durée est contenue exactement 235 fois dans les $6939^j\ 18^h$ que renferment 19 années juliennes. C'est cette croyance erronée qui avait dirigé chez eux la distribution des Nombres d'or dans le Calendrier perpétuel.

La lunaison qui dans notre Calendrier julien, a servi de base au calcul des nouvelles Lunes par l'emploi des Epactes est la lunaison grégorienne, ainsi appelée du Calendrier grégorien, dont elle règle les Néoménies civiles; sa longeur est de $29^j,530592$, ou $29^j\ 12^h\ 44^m\ 3^s,1$ (1). Cependant la révolution moyenne synodique de la Lune n'est estimée aujourd'hui que de $29^j,530588$, ou $29^j\ 12^h\ 44^m$

(1) En effet, la lunaison qui a servi de base aux Epactes du Calendrier gré-

$2^s,8$. La différence $0^s,3$ ne fait que $1^m\ 10^s,5$ après 19 ans ou 235 lunaisons.

La petite durée dont le mois lunaire grégorien dépasse le mois lunaire astronomique a pour effet de rapprocher dans les temps déjà écoulés la Néoménie astronomique de la Néoménie civile, et d'éloigner au contraire de plus en plus dans les siècles à venir la Néoménie civile de la Néoménie astronomique ; ce qui signifie, en d'autres termes, que la Néoménie civile, calculée par les Epactes, suit de plus près la Néoménie moyenne astronomique dans les siècles passés que dans les siècles à venir. L'intervalle qui les sépare est ordinairement un jour ou deux, rarement trois.

Nous nous sommes proposé, dans les règles qui suivent, la possibilité d'établir, à toutes les époques, une comparaison entre les Phases lunaires trouvées par l'Epacte et celles que donne au méridien de Paris le calcul moyen astronomique. Avec ces règles et celles du chapitre précédent on pourra, dans tous les siècles, trouver les dates civiles juliennes auxquelles le Soleil et la Lune recommencent leur cours, et chercher, si l'on veut, la différence de ces dates en des années infiniment éloignées les unes des autres.

RÈGLES.

Première Néoménie. — Avant Jésus-Christ.

L'an 1 avant Jésus-Christ, la première Néoménie arrive le Dimanche 25 Janvier, à $5^h\ 20^m$ du matin.

Retranchez 1 du millésime julien, et vous aurez un nombre que j'appellerai *a*.

---

gorien est plus petite que la lunaison julienne à raison de 8^j en 2500 ans. Or la lunaison julienne est égale à :

$$\frac{6939^j,75}{335} = 29^j,530851\,;$$

par conséquent la lunaison grégorienne sera égale à ;

$$\frac{6939^j,75 - \dfrac{8^j \times 19}{2500}}{235} = 29^j,530592.$$

Multipliez a par 365, et vous aurez un nombre que j'appellerai b.

Divisez a par 4, ajoutez le quotient à b, ajoutez encore 25,222539, et vous aurez un nombre que j'appellerai c.

Divisez c par 29,530588, sans pousser la division plus loin que les unités au quotient, séparez par une virgule autant de chiffres décimaux à la droite du reste qu'il y en a au dividende, et vous aurez en Janvier le jour de la première Néoménie de l'année julienne proposée.

Convertissez en heures et minutes les fractions décimales du reste, et vous aurez en calcul moyen l'instant du jour de la première Néoménie de l'année julienne proposée.

Première Néoménie. — Après Jésus-Christ.

L'an 1 après Jésus-Christ la première Néoménie arrive le Jeudi 13 Janvier, à 2^h 9^m du soir.

Retranchez 2 du millésime julien, et vous aurez un nombre que j'appellerai a.

Multipliez a par 365, et vous aurez un nombre que j'appellerai b.

Ajoutez 1 à a, divisez par 4, ajoutez le quotient à b, ajoutez encore 351,410405, et vous aurez un nombre que j'appellerai c.

Divisez c par 29,530588, sans pousser la division plus loin que les unités au quotient, séparez par une virgule autant de chiffres décimaux à la droite du reste qu'il y en a au dividende, retranchez ensuite ce reste du diviseur, et vous aurez en Janvier le jour où arrive la première Néoménie de l'année julienne proposée.

Convertissez en heures et minutes les fractions décimales du résultat, et vous aurez en calcul moyen l'in-

stant où arrive la première Néoménie de l'année julienne proposée.

Néoménies suivantes.

Vous aurez la date annuelle des autres Néoménies de l'année julienne proposée en ajoutant à celle de la première Néoménie un des nombres ci-après, selon la lunaison dont vous voulez avoir le commencement.

Pour la 2e.	29j	12h	44m
3e.	59	1	28
4e.	88	14	12
5e.	118	2	56
6e.	147	15	40
7e.	177	4	24
8e.	206	17	8
9e.	236	5	52
10e.	265	18	36
11e.	295	7	20
12e.	324	20	5
13e.	354	8	49

Dernières Phases.

Ajoutez à la date annuelle de la Néoménie précédente un des nombres ci-après, et vous aurez celle de la Phase demandée :

P. Q. . .	7j	9h	11m
P. L. . .	14	18	22
D. Q. . .	22	3	33

EXEMPLES.

I. Les Juifs, d'après le récit de Moïse, sortirent de l'Egypte le 15e jour du 1er mois (1); le Soleil, suivant l'historien Josèphe, étant

(1) Exode, ch. XII, v. 37; Nombres, ch. XXX, v. 3.

alors dans le signe du Bélier (2). On désire connaître la date de ce grand événement, en supposant, avec les chronologistes modernes, qu'il se passa en l'année 1645 avant Jésus-Christ. *Réponse* : Le 5 Avril.

Solution. Je cherche d'abord la date de la première Néoménie de l'an 1645 avant Jésus-Christ.

Je retranche 1 du millésime julien 1645, et le résultat 1644 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 365, et le résultat 600060 donne le nombre *b*.

Je divise *a* par 4, et j'ai 411 au quotient; j'ajoute à *b* les nombres 411 et 25,222539, et le résultat 600496,222539 donne le nombre *c*.

Je divise *c* par 29,530588, et le reste 21,2461, en convertissant les fractions décimales en heures et minutes, placé au 21 Janvier, à 5^h 54^m du matin, la première Néoménie de l'an 1645 avant Jésus-Christ.

Nous avons déjà fait remarquer, au chapitre de Pâques, que chez les Juifs le premier mois de l'année sainte est celui dont le quatorzième jour concourt avec l'équinoxe du Printemps, ou vient immédiatement après. Or, en l'année 1645 avant J.-C., le Printemps commence le 5 Avril, ou plus exactement le 4 Avril, à 3^h 21^m du soir, instant qui répond à la date annuelle 95,6397 trouvée dans le second exemple du chapitre précédent. Le quatorzième jour du premier mois de l'année dont parle Moïse ne peut donc arriver avant le 4 Avril de l'année julienne susdite.

Maintenant à la date annuelle de la première Néoménie, qui est 21^j 5^h 54^m, j'ajoute, pour avoir celle de la troisième, $59^j 1^h$ 28^m, et le résultat 80^j 7^h 22^m montre qu'en l'année bissextile 1645 avant J.-C. la troisième Néoménie eut lieu le 20 Mars, à 7^h 22^m du matin.

On doit observer que dans ces temps reculés, antérieurs de plus de mille ans à l'invention du cycle de Méton, les mois lunaires étaient comptés plutôt civilement qu'astronomiquement, c'est-à-dire que l'on tenait pour le premier jour du mois, non pas le jour de la conjonction astronomique, jour où la Lune est toujours invisible, mais plutôt, comme le pratiquent encore la plupart des Turcs et des Arabes, le jour où la Lune commence à être visible, lequel suit d'un ou deux jours celui de la conjonction astronomique.

D'après cette observation, la troisième Néoménie de l'an 1645 avant J.-C. répond au 21 Mars; et le premier de Nisan, suivant l'usage des Juifs, qui comptent leurs jours d'un coucher du Soleil à l'autre,

---

(2) Josèphe, *Ant. jud.* liv. II, ch. VI.

commence le 21 Mars au soir et finit le lendemain vers la même heure. La journée du 22 Mars correspond ainsi au 1er Nisan, premier jour de l'année sainte ; le 4 Avril, au 14 Nisan, jour de l'entrée du Soleil dans le signe du Bélier ; et le 5 Avril, au 15 Nisan, jour de la sortie d'Egypte.

Si l'on applique à ce dernier jour les règles du chapitre VII, on trouvera que le 5 Avril de l'année 1645 avant J.-C., dont les lettres dominicales sont AG, était un Jeudi ; ce qui est entièrement conforme aux passages de l'Exode, ch. XVI, w 1, 22 et 23, où l'on voit que le 22e jour du second mois, et par conséquent le 1er jour du même mois et le 17e du premier mois étaient un Samedi.

II. Le 29 du mois Thot et la 27e année de l'ère de Nabonassar une éclipse de lune, selon Ptolémée en son *Almageste*, liv. IV. chap. VI, fut observée à Babylone, à $4^h\ 30^m$ avant minuit. On demande si le calcul moyen des Phases lunaires n'est pas en contradiction avec cette date, laquelle dans le Calendrier julien répond au 19 Mars de l'année 721 avant J.-C. *Réponse :* Non.

Solution : Je retranche 1 du millésime julien 721, et le résultat 720 donne le nombre a.

Je multiplie a par 365, et le résultat 262800 donne le nombre b.

Je divise a par 4, et j'ai 180 au quotient ; j'ajoute à b les nombres 180 et 25,222539, et le résultat 263005,222539 donne le nombre c.

Je divise c par 29,530588, et le reste 5,8058, ou $5^j\ 19^h\ 20^m$, donne en Janvier la date de la première Néoménie des l'an 721 avant J.-C.

Les éclipses de lune n'étant possibles qu'au moment de la pleine Lune ou opposition, j'ajoute encore $59^j\ 1^h\ 28^m$, plus $14^j\ 18^h\ 22^m$, à $5^j\ 19^h\ 20^m$, et j'obtiens de la sorte pour l'année susdite la date an, nuelle de la pleine Lune de la 3e lunaison, savoir $79^j\ 15^h\ 10^m$, laquelle, en cette année qui est bissextile, répond au 19 Mars, à la 15e heure et 10e minute du jour, c'est-à-dire à $3^h\ 10^m$ du soir.

Cette dernière date est déjà suffisamment rapprochée de celle que donne Ptolémée pour montrer que notre calcul des Phases lunaires, qui n'est qu'un calcul moyen, n'est pas en contradiction avec le célèbre astronome égyptien. Mais cette vérité deviendra plus frappante si l'on fait attention que Babylone, ou plutôt son emplacement, étant à 41° 45' à l'Est du méridien de Paris, il faut, pour établir une juste comparaison entre notre résultat et celui de Ptolémée, ajouter encore $2^h\ 47^m$ aux $3^h\ 10^m$ déjà trouvées ; ce qui met notre résultat définitif au 19 Mars, à $5^h\ 57^m$ du soir, c'est-à-dire à $6^h\ 3^m$ avant minuit.

III. Le jour où le canon de Méton, appelé aussi Nombre d'or et Cycle de 19 ans, commença d'être en usage chez les Grecs, dont les mois étaient lunaires, répond, d'après les chronologistes, au 16 Juillet de l'an 432 avant J.-C. On veut savoir si ce jour en effet était le premier jour d'une lunaison. *Réponse :* Oui.

Solution. Je retranche 1 du millésime julien 432, et le résultat 431 donne le nombre a.

Je multiplie a par 365, et le résultat 157315 donne le nombre b.

Je divise a par 4, et j'ai 107 au quotient ; j'ajoute à b les nombres 107 et 25,222539, et le résultat 157447,222539 donne le nombre c.

Je divise c par 29,530588, et j'ai au reste 19,6579, ou $19^j\ 15^h\ 47^m$; à ce reste, qui est la date annuelle de la 1re Néoménie de l'année proposée, j'ajoute $177^j\ 4^h\ 24^m$ pour avoir la date de la 7e Néoménie, et le résultat $196^j\ 20^h\ 11^m$, c'est-à-dire le 15 Juillet, à $8^h\ 11^m$ du soir montre que le 16 Juillet de l'an 432 avant J.-C. était en effet le premier jour d'un mois lunaire.

IV. On demande le quantième du mois du 14e jour lunaire qui suit immédiatement le 23 Mars, jour de l'équinoxe du Printemps de l'an 33 de l'ère chrétienne. *Réponse :* le 2 Avril.

Solution. Je retranche 2 du millésime julien 33, et le résultat 31 donne le nombre a.

Je multiplie a par 365, et le résultat 11315 donne le nombre b.

J'ajoute 1 à a, et j'obtiens le nombre 32 ; je divise 32 par 4, et j'ai 8 au quotient; j'ajoute à b les nombres 8 et 351,410405, et le résultat 11674,410405 donne le nombre c.

Je divise c par 29,530588, et j'ai au reste 9,828145 ; je retranche ce reste du diviseur, et le résultat 19,7024, ou $19^j\ 16^h\ 52^m$, plus $59^j\ 1^h\ 28^m$, fixe au 20 Mars la 3e Néoménie de l'année proposée, et par conséquent au 2 Avril le 14e jour lunaire qui suit immédiatement le 23 Mars de l'an 33 de l'ère chrétienne.

Nous avons déjà fait observer au chapitre de Pâques que Jésus-Christ est mort le 3 Avril de cette année. L'exemple ci-dessus prouve que l'obscurcissement du Soleil qui eut lieu au moment de son trépas est tout à fait miraculeux et surnaturel, puisqu'en ce jour, le 15e de la Lune, une éclipse de Soleil est absolument contraire à toutes les lois de l'Astronomie.

On peut remarquer encore, en comparant le 1er exemple du chapitre précédent avec celui-ci, que le 5 Avril a été tout à la fois le jour de la sortie d'Egypte, et celui de la Résurrection de Jésus-Christ, c'est-à-dire le 1er jour de la 1re Pâque ancienne, et le 1er jour de la 1re Pâque nouvelle, figurée par la Pâque ancienne.

V. L'an 325 les Grecs d'Alexandrie, en distribuant les Nombres d'or dans le Calendrier ecclésiastique, placèrent le Nombre d'or 3 devant le 1[er] Janvier, attendu qu'ils considéraient cette année comme la 3[e] du Cycle de 19 ans. On veut savoir si les règles de ce chapitre sont conciliables avec l'appréciation des Alexandrins qui fixèrent ainsi le commencement d'une lunaison au 1[er] Janvier de l'an 325. *Réponse* : Très-bien.

Solution. Je retranche 2 du millésime julien 325, et le résultat 323 donne le nombre a.

Je multiplie a par 325, et le résultat 117895 donne le nombre b.

J'ajoute 1 à a, et j'obtiens le nombre 324; je divise 324 par 4, et j'ai 81 au quotient; j'ajoute à b les nombres 81 et 351,410405, et le résultat 118327,410405 donne le nombre c.

Je divise c par 29,530588, et j'ai au reste 27,874877; je retranche ce reste du diviseur, et le résultat 1,6557, ou 1[j] 15[h] 44[m], place la 1[re] Néoménie de l'an 325 au 1[er] Janvier, à 3[h] 44[m] du soir.

A la vérité ce résultat, d'après ce que nous avons dit au chapitre IX sur le jour initial des lunaisons, ne suppose qu'au lendemain 2 Janvier le commencement du mois lunaire; mais il faut bien remarquer que les Néoménies obtenues par ce chapitre sont des Néoménies moyennes, qui peuvent différer de quelques heures des Néoménies vraies, calculées avec toutes les causes de variations que fournit l'Astronomie.

VI. L'Annuaire du Bureau des Longitudes pour l'année 1835 marque une éclipse de soleil pour le 27 Mai de cette année, à 1[h] 41[m] du soir. On désire connaître la différence entre le résultat que donnent les règles des Phases lunaires et la date de cette éclipse de Soleil, laquelle répond au 15 Mai de la même année julienne. *Réponse* : La différence est nulle.

Solution. Une éclipse de Soleil n'étant possible qu'à l'instant de la nouvelle Lune, il s'agit de savoir si les règles indiquent une nouvelle Lune au 15 Mai de l'année julienne 1835.

Je retranche 2 du millésime julien 1835, et le résultat 1833 donne le nombre a.

Je multiplie a par 365, et le résultat 669045 donne le nombre b.

J'ajoute 1 à a, et j'obtiens le nombre 1834; je divise 1834 par 4, et j'ai 458 au quotient; j'ajoute à b les nombres 458 et 351,410405, et le résultat 669854,410405 donne le nombre c.

Je divise c par 29,530588, et j'ai au reste 12,082801; je retranche ce reste du diviseur, et le résultat 17,4478, ou 17[j] 10[h] 45[h], auquel j'ajoute 118[j] 2[h] 56[m] pour avoir la lunaison de Mai, donne

pour réponse le 135e jour, la 13e heure et la 41e minute, ou le 15 Mai, à 1^{h} 41^{m} du soir.

VII. D'après l'exemple X du chapitre de l'Epacte, la Lune au 29 Novembre de l'année julienne 2121 aura 4 jours; quel âge aura-t-elle d'après le calcul moyen des Phases lunaires? *Réponse:* Le même âge.

Solution. Je retranche 2 du millésime julien 2121, et le résultat 2119 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 365, et le résultat 773435 donne le nombre *b*.

J'ajoute 1 à *a*, et j'obtiens le nombre 2120; je divise 2120 par 4, et j'ai 530 au quotient; j'ajoute à *b* les nombres 530 et 351,410405, et le résultat 774316,410405 donne le nombre *c*.

Je divise *c* par 29,530588, et j'ai au reste 24,393045; je retranche ce reste du diviseur, et le résultat 5,1375, ou 5^{j} 3^{h} 18^{m}, plus 324^{j} 20^{h} 5^{m}, donne pour date annuelle de la 12e Néoménie en l'année susdite 329^{j} 23^{h} 23^{m}, ou le 25 Novembre, à 11^{h} 23^{m} du soir. Par conséquent le 26 Novembre était le 1er jour de la Lune, et le 29 était le 4e.

CONCLUSION.

Les Tables héméroligiques insérées dans ce premier livre offrent le moyen le plus court et le plus simple de trouver les principaux articles du Calendrier julien. Ces articles dérivent les uns des autres, et pour en avoir un quelconque il faut en connaître déjà un ou plusieurs des précédents. L'article servant à en trouver un autre est dit l'*argument* de cet autre. Le millésime lui-même est l'argument de l'Indiction romaine, car celle-ci s'obtient par la seule connaissance de l'année proposée ; l'argument du Jour du mois est la Lettre dominicale, attendu que cette dernière est nécessaire pour trouver le jour de la semaine ou le quantième du mois demandés. Un article peut avoir en même temps deux arguments, comme la fête de Pâques qui dépend tout à la fois, dans le Calendrier julien, du Nombre d'or et de la Lettre dominicale.

Nous donnons ici, pour faciliter les recherches, le nom des articles réduits en Tables et l'indication des arguments correspondants.

Articles.	Arguments.
Année bissextile, Ch. I.	Millésime.
Indiction romaine, Ch. II.	Millésime.
Nombre d'or, Ch. III.	Millésime.
Cycle solaire, Ch. IV.	Millésime.
Période julienne, Ch. V.	Millésime.
Lettre dominicale, Ch. VI.	Cycle solaire.
Jour du mois, Ch. VII.	Lettre dominicale.
Epacte, Ch. VIII.	Nombre d'or.
Age de la lune, Ch. IX.	Epacte.
Lettre du martyrologe, Ch. X.	Epacte.
Pâques, Ch. XI.	Nombre d'or. Lettre dominicale.
Fêtes mobiles, Ch. XII.	Pâques.
Saisons, Ch. XIII.	Millésime.
Phases lunaires, Ch. XIV.	Millésime.

Je désire, par exemple, connaître l'âge de la Lune au 27 Août de l'année julienne 1855. Je vois dans le tableau précédent que l'âge de la Lune a pour argument l'Épacte, que celle-ci a pour argument le Nombre d'or, et que ce dernier a pour argument le millésime. Je dois donc chercher avec les Tables le Nombre d'or de l'année julienne 1855, ensuite l'Épacte de cette année, et enfin l'âge de la Lune au jour proposé. Je trouve ainsi qu'en l'année susdite le Nombre d'or est 13, l'Épacte 24, et que la Lune avait 27 jours à l'époque donnée.

On peut de cette manière répondre en un instant et sans prendre la plume aux questions chronologiques de tous les temps avant J.-C. et des temps après J.-C. pendant plus de 25000 ans. Lorsque les cas proposés de comput appartiennent à des siècles dont les nombres séculaires ne sont pas compris dans les Tables des Séries, il faut avoir recours aux règles qui, par leur nature, ne connaissent de limites ni dans le passé, ni dans l'avenir; mais si les cas à résoudre sont nombreux, il est plus expéditif de prolonger suffisamment les Tables des Séries, auxquelles les nombres séculaires servent d'argument.

Le travail devient encore plus simple lorsque, au lieu de la réponse à des cas isolés de comput, on désire avoir les articles principaux du Calendrier pour plusieurs années consécutives. Voici, comme modèle de ce travail, une Table temporaire qui s'étend depuis l'année julienne 1780 jusqu'à l'année 1804 inclusivement.

TABLE TEMPORAIRE.

ANNÉES.	1er JOUR DE JANV.	NOMBRES D'OR.	EPACTES.	LETTRES DOMINICALES.	SEPTUAGÉSIME.	PAQUES.	PENTECÔTE.	1er DIMAN. DE L'AV.
1780	Mercre.	14	4	ED	16 Févr.	19 Avril	7 Juin	29 Nov.
1781	Vendre.	15	15	C	31 Janv.	4 Avril	23 Mai	28 Nov.
1782	Samedi	16	26	B	23 Janv.	27 Mars	15 Mai	27 Nov.
1783	Diman.	17	7	A	12 Févr.	16 Avril	4 Juin	3 Déc.
1784	Lundi	18	18	GF	28 Janv.	31 Mars	19 Mai	1 Déc.
1785	Mercre.	19	29	E	16 Févr.	20 Avril	8 Juin	30 Nov.
1786	Jeudi	1	11	D	8 Févr.	12 Avril	31 Mai	29 Nov.
1787	Vendre.	2	22	C	24 Janv.	28 Mars	16 Mai	28 Nov.
1688	Samedi	3	3	BA	13 Févr.	16 Avril	4 Juin	3 Déc.
1789	Lundi	4	14	G	4 Févr.	8 Avril	27 Mai	2 Déc.
1790	Mardi.	5	25	F	20 Janv.	24 Mars	12 Mai	1 Déc.
1791	Mercre.	6	6	E	9 Févr.	13 Avril	1 Juin	30 Nov.
1792	Jeudi	7	17	DC	1 Févr.	4 Avril	23 Mai	28 Nov.
1793	Samedi	8	28	B	20 Févr.	24 Avril	12 Juin	27 Nov.
1794	Diman.	9	9	A	5 Févr.	9 Avril	28 Mai	3 Déc.
1795	Lundi	10	20	G	28 Janv.	1 Avril	20 Mai	2 Déc.
1796	Mardi	11	1	FE	17 Févr.	20 Avril	8 Juin	30 Nov.
1797	Jeudi	12	12	D	1 Févr.	5 Avril	24 Mai	29 Nov.
1798	Vendre.	13	23	C	24 Janv.	28 Mars	16 Mai	28 Nov.
1799	Samedi	14	4	B	13 Févr.	17 Avril	5 Juin	27 Nov.
1800	Diman.	15	16	AG	5 Févr.	8 Avril	27 Mai	2 Déc.
1801	Mardi	16	27	F	20 Janv.	24 Mars	12 Mai	1 Déc.
1802	Mercre.	17	8	E	9 Févr.	13 Avril	1 Juin	30 Nov.
1803	Jeudi.	18	19	D	1 Févr.	5 Avril	24 Mai	29 Nov.
1804	Vendre.	19	0	CB	21 Févr.	24 Avril	12 Juin	27 Nov.

Cherchez, avec les Tables hémérologiques, les articles principaux du Calendrier pour l'année julienne 1780, la première de la Table ci-devant, et inscrivez les résultats obtenus en tête de chaque colonne. Vous remplirez la colonne du 1er jour de l'année en observant que la dénomination du 1er Janvier d'une année julienne suit d'un ou deux jours celle du 1er Janvier de l'année précédente, selon que cette dernière année est commune ou bissextile. Avec l'Épacte 4 de l'année susdite vous obtiendrez facilement les autres Épactes; car en ajoutant 11 à l'Épacte d'une année julienne, la somme, ou son excès sur 30, devient l'Épacte de l'année suivante. Néanmoins, lorsqu'une année a 19 pour Nombre d'or, ajoutez 12, au lieu de 11, à l'Épacte de cette année pour avoir celle de l'année d'après. C'est ainsi qu'avec l'Épacte 29 de l'année julienne 1785, ayant 19 pour Nombre d'or, je trouve 11 pour l'Épacte de l'année 1786; en effet, 29 plus 12 font 41, et l'excès de 41 sur 30 est 11. Cette méthode pour la formation des Épactes successives doit être abandonnée, comme pouvant induire en erreur, toutes les fois qu'il est question d'avoir l'Épacte d'une année séculaire; il faut alors avoir recours au calcul direct ou aux Tables de l'Épacte. Ces dernières montrent que l'Épacte de l'année julienne séculaire 1800 est 16, tandis qu'elle n'aurait été que 15 d'après la méthode qui précède. La différence vient de ce que c'est aux années séculaires qu'arrive toujours, quand il a lieu, le changement de correspondance entre les Nombres d'or et les Séries d'Épactes. Le Nombre d'or 14 et les Lettres dominicales ED de l'année 1780 vous feront trouver les Nombres d'or et les Lettres dominicales des années d'après, attendu que dans le Calendrier julien ceux-là se suivent invariablement de 1 à 19, et celles-ci se succèdent constamment dans un ordre rétrogade. Les dates des fêtes inscrites dans la Table temporaire vous seront données par la Table pascale avec le Nombre d'or et la Lettre dominicale pour arguments, et par la Table des Fêtes mobiles avec la fête de Pâques pour argument. Remarquez que la date du 1er Dimanche de l'Avent d'une année julienne arrive, selon que cette année est commune ou bissextile, un jour ou deux plus tôt que celle du 1er Dimanche de l'Avent de l'année précédente, en se rappelant toutefois que dans l'ordre de ces dates le 27 Novembre fait suite au 3 Décembre.

Par un procédé tout à fait semblable on construirait une Table

temporaire pour toute autre époque du Calendrier julien. On pourrait aussi, en suivant la même marche, introduire dans la Table un plus grand nombre d'articles du Calendrier et de Fêtes mobiles, tels que l'Indiction romaine, les Dimanches après l'Épiphanie, le jour des Cendres, l'Ascension, etc. On voit maintenant combien coûte peu de travail, avec notre Hémérologie, la construction des Tables temporaires des Fêtes mobiles que les éditeurs généralement placent en tête des livres d'Église et de Liturgie.

Le Calendrier d'une année est déterminé par le jour initial et la date pascale de cette année. En effet, le nom du 1[er] Janvier fait connaître celui de tous les autres jours de l'année, en indiquant pour chaque quantième du mois le nom qui lui revient par la succession non interrompue des jours de la semaine ; et la fête de Pâques désigne la position des autres Fêtes mobiles, qui toutes éprouvent les variations de la solennité pascale. On peut donc, aussitôt que l'on connaît ces deux éléments, construire avec rapidité le Calendrier d'une année proposée. Prenons pour exemple l'année julienne commune 1855, dans laquelle le 1[er] Janvier est un *Samedi*, et le jour de Pâques le 27 *Mars*.

J'écris à la suite les uns des autres les douze mois de l'année, chacun avec le nombre de jours qui lui convient ; je mets ensuite *Samedi* devant le 1[er] Janvier, et à partir de ce jour jusqu'à la fin de l'année je donne à chaque quantième du mois le nom qui lui revient par la succession non interrompue des jours de la semaine ; je marque la fête de Pâques au 27 *Mars ;* je marque aussi les autres Fêtes mobiles et les Quatre-Temps à leurs places respectives, indiquées dans le chap. XII de ce premier livre ; enfin, j'écris à côté des jours libres les noms des Saints et des Fêtes fixes, tels que je les trouve à la fin de l'Hémérologie, et j'ai de la sorte le Calendrier de l'année julienne 1855.

Il est facile, par une méthode analogue, de construire le Calendrier d'une année quelconque, en observant toutefois que, si l'année julienne proposée est avant Jésus-Christ, la connaissance du 1[er] Janvier suffit pour la détermination du Calendrier, dans lequel n'entrent point les Fêtes mobiles.

La fête de Pâques, dans le Calendrier julien, peut occuper 35 siéges différents, savoir, depuis le 22 Mars jusqu'au 25 Avril, ces deux jours compris ; et ces 35 siéges renferment tous les changements du 1[er] jour de l'année. Il suit de là que, sous le rapport

des Fêtes mobiles, l'année julienne peut varier de 35 manières, comme on le voit dans la Table du chap. XII de ce premier Livre. C'est pourquoi si l'on construit 35 Calendriers différents, suivant les 35 Variétés de l'année julienne, on aura la collection complète de tous les Calendriers de l'ancien style ; et si, au lieu de 35 Calendriers civils, on construit 35 Calendriers ecclésiastiques, indiquant pour chaque jour de l'année les prières de l'Eglise, on aura un Bref ou Ordo perpétuel. Remarquez que chaque Calendrier, civil ou ecclésiastique, doit avoir un double mois de Janvier et un double mois de Février, attendu qu'avec une même date pascale une année peut être commune ou bissextile, c'est-à-dire commencer un jour plus tard ou plus tôt. Pour connaître ensuite, parmi ces 35 Calendriers, celui qui convient à une année proposée, il suffira de chercher, avec les règles suivantes, la Variété de l'année julienne, en distinguant soigneusement l'année commune de l'année bissextile.

Retranchez le Nombre d'or de 21, *multipliez par* 11, *ajoutez* 5, *divisez par* 30, *et vous aurez un reste que j'appellerai* a.

Retranchez de 7 *la Lettre dominicale unique ou la seconde Lettre dominicale, ajoutez* a, *ajoutez encore* 3, *divisez par* 7, *et vous aurez un reste que j'appellerai* b.

Retranchez b *de* 7, *ajoutez* a, *et vous aurez la Variété de l'année julienne proposée.*

Qu'il soit question, par exemple, de connaître la Variété de l'année commune 622, dont le Nombre d'or est 15 et la Lettre dominicale C, je procéderai ainsi.

Je retranche 15 de 21, et j'obtiens le nombre 6 ; je multiplie 6 par 11, et j'obtiens le nombre 66 ; j'ajoute 5 à 66, et j'obtiens le nombre 71 ; je divise 71 par 30, et le reste 11 donne le nombre *a*.

Je retranche de 7 la Lettre dominicale unique C ou 3, et j'obtiens le nombre 4 ; j'ajoute *a* ou 11 à 4, et j'obtiens le nombre 15 ; j'ajoute encore 3 à 15, et j'obtiens le nombre 18 ; je divise 18 par 7, et le reste 4 donne le nombre *b*.

Je retranche *b* ou 4 de 7, et j'obtiens le nombre 3 ; j'ajoute *a* ou 11 à 3, et le résultat 14 est la Variété demandée.

Proposons-nous encore de trouver la Variété de l'année julienne 2928. Cette année est bissextile ; elle a 8 pour Nombre d'or et ED pour Lettres dominicales.

Je retranche 3 de 21, et j'obtiens le nombre 18 ; je multiplie 18 par 11, et j'obtiens le nombre 198 ; j'ajoute 5 à 198, et j'obtiens le nombre 203 ; je divise 203 par 30, et le reste 23 donne le nombre *a*.

Je retranche de 7 la seconde Lettre dominicale D ou 4, et j'obtiens le nombre 3 ; j'ajoute *a* ou 23 à 3, et j'obtiens le nombre 26 ; j'ajoute encore 3 à 26, et j'obtiens le nombre 29 ; je divise 29 par 7, et le reste 1 donne le nombre *b*.

Je retranche *b* ou 1 de 7, et j'obtiens le nombre 6 ; j'ajoute *a* ou 23 à 6, et le résultat 29 est la Variété demandée.

Les années juliennes 1855 et 1972 ont la même Variété 6, et conséquemment le même jour de Pâques 27 Mars ; cependant l'année 1855 a commencé par un Samedi, attendu qu'elle est commune, tandis que l'année 1972, qui est bissextile, commence par un Vendredi, un jour plus tôt.

Les règles précédentes peuvent être avantageusement remplacées par la Table ci-après.

VARIÉTÉS DE L'ANNÉE JULIENNE.

NOM. D'OR	A	B	C	D	E	F	G
1	19	20	21	22	16	17	18
2	5	6	7	8	9	10	11
3	26	27	28	29	30	24	25
4	19	13	14	15	16	17	18
5	5	6	7	8	2	3	4
6	26	27	21	22	23	24	25
7	12	13	14	15	16	10	11
8	33	34	35	29	30	31	32
9	19	20	21	22	23	24	18
10	12	13	7	8	9	10	11
11	26	27	28	29	30	31	32
12	19	20	21	15	16	17	18
13	5	6	7	8	9	10	4
14	26	27	28	29	23	24	25
15	12	13	14	15	16	17	18
16	5	6	7	1	2	3	4
17	26	20	21	22	23	24	25
18	12	13	14	15	9	10	11
19	33	34	28	29	30	31	32

Dans cette Table la case qui répond en même temps au Nombre d'or et à la Lettre dominicale unique ou à la seconde Lettre dominicale d'une année julienne proposée, indique la Variété de cette année julienne. La Variété de l'année 622 est 14, car au Nombre d'or 15 et à la Lettre dominicale C de cette année on voit correspondre le nombre 14 ; celle de l'année julienne 2928 est 29, attendu que ce nombre répond à la fois au Nombre d'or 3 et à la seconde Lettre dominicale D de ladite année.

FIN DU CALENDRIER JULIEN.

LIVRE SECOND.

CALENDRIER GRÉGORIEN.

INTRODUCTION.

L'ANNÉE moyenne de Jules César était de 365^j 6^h, tandis que l'année astronomique n'est que de 365^j 5^h 48^m 48^s; la différence est de 11^m 12^s. Cette différence occasionnait peu à peu le déplacement des Saisons dans le Calendrier julien ; aussi, vers l'époque du concile de Nicée, tenu l'an 325, le Printemps commençait le 21 Mars, et vers la fin du seizième siècle le premier jour de cette Saison arrivait le 11 Mars au lieu du 21.

Les Nombres d'or, que les anciens computistes avaient inscrits dans le Calendrier julien pour indiquer le siége des Néoménies, supposent au mois lunaire une durée de 29^j 12^h 44^m 25^s, 5 ; mais en réalité la durée moyenne de la lunaison est seulement de 29^j 12^h 44^m 2^s, 8. C'est pourquoi les Nombres d'or, qui dès le principe faisaient connaître exactement les nouvelles Lunes dans le Calendrier julien, les annonçaient 4 jours trop tard vers la fin du seizième siècle.

Depuis longtemps les savants s'étaient aperçus de ces deux graves défauts du Calendrier julien ; aussi en désiraient-ils généralement la correction. Plusieurs moyens avaient été proposés

à ce sujet, mais toujours sans succès, lorsqu'enfin le pape Grégoire XIII, s'étant entouré d'habiles astronomes, introduisit dans le Calendrier julien une réforme efficace, propre à satisfaire tous les esprits.

Il retrancha 10 jours de l'année 1582; le 4 Octobre de cette année était un Jeudi, et le lendemain Vendredi fut, par son ordre, réputé le 15 Octobre. De cette façon le commencement du Printemps fut tout d'un coup ramené du 11 Mars au 21 Mars, comme au temps du concile de Nicée. Et, afin que dans les siècles à venir l'équinoxe du Printemps ne s'écartât plus du 21 Mars, il régla que dans un intervalle de quatre siècles on supprimerait 3 années bissextiles; ce qui donne 146097 jours à une espace de 400 ans, et fixe la durée de l'année moyenne à $365^j\ 5^h\ 49^m\ 12^s$.

Aux Nombres d'or du Calendrier ecclésiastique il substitua, pour déterminer les Néoménies civiles, l'usage ingénieux des Epactes, lesquelles, en supposant qu'après une période de 2500 années juliennes les nouvelles Lunes arrivent 8 jours plus tôt, donnent au mois lunaire une durée moyenne de $29^j\ 12^h\ 44^m\ 3^s,1$.

Ainsi le Calendrier julien et le Calendrier grégorien ne diffèrent qu'en deux points. 1° Dans le Calendrier julien toutes les années séculaires sont bissextiles; dans le Calendrier grégorien sur quatre années séculaires consécutives une seulement est bissextile. 2° Dans le Calendrier julien on fait usage des Nombres d'or pour trouver la fête de Pâques; dans le Calendrier grégorien ce sont les Epactes que l'on emploie à cette fin. Dans toutes les autres parties ces deux Calendriers se ressemblent parfaitement; aussi ne répéterons-nous pas dans ce second livre la plupart des notions insérées dans le livre précédent, lesquelles sont communes au Calendrier julien et au Calendrier grégorien.

Ce dernier Calendrier ne fut pas admis simultanément par toute la chrétienté. Les Grecs, les Russes et les chrétiens orientaux suivent encore l'année julienne ou vieux style. Les autres peuples chrétiens ont reçu chez eux la nouvelle année réformée de Grégoire XIII dans l'ordre chronologique suivant :

1582. — L'Italie, l'Espagne, le Portugal, la France, le Danemark et les Provinces méridionales des Pays-Bas.

1583. — Les Cantons catholiques de la Suisse.

1584. — Les États catholiques de l'Allemagne.

1586. — La Pologne.

1587. — La Hongrie.

1700. — Les États protestants de l'Allemagne et les Provinces septentrionales des Pays-Bas.

1701. — Les Cantons protestants de la Suisse.

1752. — L'Angleterre.

1753. — La Suède.

CHAPITRE Ier.

ANNÉE BISSEXTILE.

Les années bissextiles ont 366 jours, et les années communes 365 seulement; le mois de Février a 29 jours dans les années bissextiles, et 28 dans les années communes.

RÈGLES.

Dvisez par 4 la partie non séculaire du millésime, et le reste indiquera une année bissextile ou commune, selon qu'il sera nul ou positif.

Mais si l'année proposée est séculaire, divisez par 4 le nombre séculaire du millésime, et le reste indiquera une année bissextile ou commune, selon qu'il sera nul ou positif.

EXEMPLES.

I. L'année grégorienne 1585 a-t-elle été bissextile ? *Réponse :* Non.

Solution. La partie non séculaire du millésime 1585 est 85; je divise 85 par 4, et le reste 1 marque une annéc commune.

II. L'année grégorienne 1864 est-elle bissextile? *Réponse :* Oui.

Solution. La partie non séculaire du millésime 1864 est 64; je divise 64 par 4, et le reste 0 désigne une année bissextile.

III. L'année grégorienne 1900 est-elle bissextile? *Réponse:* Non.

Solution. L'année 1900 est séculaire, et le nombre séculaire de son millésime est 19; je divise 19 par 4, et le reste 3 indique une année commune.

IV. L'année grégorienne 2000 est-elle bissextile? *Réponse:* Oui.

Solution. L'année 2000 est séculaire, et le nombre séculaire de son millésime est 20; je divise 20 par 4, et le reste 0 annonce une année bissextile.

CHAPITRE II.

INDICTION ROMAINE.

L'INDICTION romaine est uue période de 15 ans, en usage à la cour de Rome, et dont l'origine est peu connue.

RÈGLES.

Ajoutez 3 au millésime, divisez par 15, et le reste sera l'Indiction romaine.

Si ce reste est 0, l'Indiction romaine sera 15.

EXEMPLES.

I. Quelle est l'Indiction romaine de l'an 1800? *Réponse* : 3.

Solution. J'ajoute 3 au millésime 1800, et j'obtiens le nombre 1803; je divise 1803 par 15, et le reste 3 donne la réponse.

II. Dites l'Indiction romaine de l'an 1872. *Réponse* : 15.

Solution. J'ajoute 3 au millésime 1872, et j'obtiens le nombre 1875; je divise 1875 par 15, et le reste 0 fait voir que 15 est l'Indiction romaine demandée.

III. Énoncez l'Indiction romaine de l'an 2897. *Réponse* : 5.

Solution. J'ajoute 3 au millésime 2897, et j'obtiens le nombre 2900; je divise 2900 par 15, et le reste 5 donne la réponse.

TABLES DE L'INDICTION ROMAINE.

Cherchez dans la Table I le nombre séculaire du millésime, et vous trouverez au haut de la Table une Série correspondant à ce nombre séculaire ; cherchez ensuite dans la Table II le nombre répondant à la fois à la partie non séculaire du millésime et à la Série trouvée précédemment, et vous aurez l'Indiction romaine demandée.

Le nombre séculaire du millésime 2897 est 28, et la partie non séculaire, 97. Dans la Table I la Série II correspond au nombre séculaire 28, et dans la Table II le nombre 5 répond à la fois à la partie non séculaire 97 et à la Série II trouvée précédemment ; j'en conclus aussitôt que l'Indiction romaine de l'année 2897 est 5.

On peut prolonger à l'infini la Table I, pourvu que l'on n'interrompe jamais l'ordre de correspondance déjà établi des nombres séculaires et des Séries I, II, III.

TABLE I.

SÉRIES.	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
NOMBRES SÉCULAIRES DU MILLÉSIME.	15	16	17	84	85	86	153	154	155	222	223	224
	18	19	20	87	88	89	156	157	158	225	226	227
	21	22	23	90	91	92	159	160	161	228	229	230
	24	25	26	93	94	95	162	163	164	231	232	233
	27	28	29	96	97	98	165	166	167	234	235	236
	30	31	32	99	100	101	168	169	170	237	238	239
	33	34	35	102	103	104	171	172	173	240	241	242
	36	37	38	105	106	107	174	175	176	243	244	245
	39	40	41	108	109	110	177	178	179	246	247	248
	42	43	44	111	112	113	180	181	182	249	250	251
	45	46	47	114	115	116	183	184	185	252	253	254
	48	49	50	117	118	119	186	187	188	255	256	257
	51	52	53	120	121	122	189	190	191	258	259	260
	54	55	56	123	124	125	192	193	194	261	262	263
	57	58	59	126	127	128	195	196	197	264	265	266
	60	61	62.	129	130	131	198	199	200	267	268	269
	63	64	65	132	133	134	201	202	203	270	271	272
	66	67	68	135	136	137	204	205	206	273	274	275
	69	70	71	138	139	140	207	208	209	276	277	278
	72	73	74	141	142	143	210	211	212	279	280	281
	75	76	77	144	145	146	213	214	215	282	283	284
	78	79	80	147	148	149	216	217	218	285	286	287
	81	82	83	150	151	152	219	220	221	288	289	etc.

TABLE II.

Part. non séc. du mil.				I	II	III
0	30	60	90	3	13	8
1	31	61	91	4	14	9
2	32	62	92	5	15	10
3	33	63	93	6	1	11
4	34	64	94	7	2	12
5	35	65	95	8	3	13
6	36	66	96	9	4	14
7	37	67	97	10	5	15
8	38	68	98	11	6	1
9	39	69	99	12	7	2
10	40	70		13	8	3
11	41	71		14	9	4
12	42	72		15	10	5
13	43	73		1	11	6
14	44	74		2	12	7
15	45	75		3	13	8
16	46	76		4	14	9
17	47	77		5	15	10
18	48	78		6	1	11
19	49	79		7	2	12
20	50	80		8	3	13
21	51	81		9	4	14
22	52	82		10	5	15
23	53	83		11	6	1
24	54	84		12	7	2
25	55	85		13	8	3
26	56	86		14	9	4
27	57	87		15	10	5
28	58	88		1	11	6
29	59	89		2	12	7

CHAPITRE III.

NOMBRE D'OR.

Le *Nombre d'or* est une période de 19 ans, après lesquels, pendant un ou plusieurs siècles, les Épactes reviennent dans le même ordre.

RÈGLES.

Ajoutez 1 au millésime, divisez par 19, et le reste sera le Nombre d'or.

Si ce reste est 0, le Nombre d'or sera 19.

EXEMPLES.

I. On demande le Nombre d'or de l'an 1582. *Réponse* : 6.

Solution. J'ajoute 1 au millésime 1582, et j'obtiens le nombre 1583; je divise 1583 par 19, et le reste 6 donne la réponse.

II. Faites connaître le Nombre d'or de l'an 1860. *Réponse* : 18.

Solution. J'ajoute 1 au millésime 1860, et j'obtiens le nombre 1861 : je divise 1861 par 19, et le reste 18 donne la réponse.

III. On veut avoir le Nombre d'or de l'an 1899. *Réponse* : 19.
Solution. J'ajoute 1 au millésime 1899, et j'obtiens le nombre 1900;

je divise 1900 par 19, et le reste 0 montre que 19 est le Nombre d'or demandé.

TABLES DU NOMBRE D'OR.

Cherchez dans la Table I le nombre séculaire du millésime, et vous trouverez à gauche de la Table une Série correspondant à ce nombre séculaire ; cherchez ensuite dans la Table II le nombre répondant à la fois à la partie non séculaire du millésime et à la Série trouvée précédemment, et vous aurez le Nombre d'or demandé.

Le Nombre d'or de l'an 1582 est 6 ; car dans la Table I la Série I correspond au nombre séculaire 15 du millésime, et dans la Table II le nombre 6 répond à la fois à la partie non séculaire 82 du millésime et à la Série I trouvée précédemment.

La prolongation indéfinie de la Table I ne présente aucune difficulté en ayant soin, après tous les 19 siècles, de faire revenir les nombres séculaires aux mêmes Séries.

TABLE I.

Séries.	NOMBRES SÉCULAIRES DU MILLÉSIME.														
I	15	34	53	72	91	110	129	148	167	186	205	224	243	262	281
II	16	35	54	73	92	111	130	149	168	187	206	225	244	263	282
III	17	36	55	74	93	112	131	150	169	188	207	226	245	264	283
IV	18	37	56	75	94	113	132	151	170	189	208	227	246	265	284
V	19	38	57	76	95	114	133	152	171	190	209	228	247	266	285
VI	20	39	58	77	96	115	134	153	172	191	210	229	248	267	286
VII	21	40	59	78	97	116	135	154	173	192	211	230	249	268	287
VIII	22	41	60	79	98	117	136	155	174	193	212	231	250	269	288
IX	23	42	61	80	99	118	137	156	175	194	213	232	251	270	289
X	24	43	62	81	100	119	138	157	176	195	214	233	252	271	290
XI	25	44	63	82	101	120	139	158	177	196	215	234	253	272	291
XII	26	45	64	83	102	121	140	159	178	197	216	235	254	273	292
XIII	27	46	65	84	103	122	141	160	179	198	217	236	255	274	293
XIV	28	47	66	85	104	123	142	161	180	199	218	237	256	275	294
XV	29	48	67	86	105	124	143	162	181	200	219	238	257	276	295
XVI	30	49	68	87	106	125	144	163	182	201	220	239	258	277	296
XVII	31	50	69	88	107	126	145	164	183	202	221	240	259	278	297
XVIII	32	51	70	89	108	127	146	165	184	203	222	241	260	279	298
XIX	33	52	71	90	109	128	147	166	185	204	223	242	261	280	etc.

TABLE II.

Part. non séc. du mil.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
	95	96	97	98	99														
I	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
II	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4
III	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9
IV	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
V	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
VI	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5
VII	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
VIII	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
IX	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1
X	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6
XI	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
XII	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
XIII	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2
XIV	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7
XV	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
XVI	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
XVII	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3
XVIII	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8
XIX	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

CHAPITRE IV.

CYCLE SOLAIRE.

Le *Cycle solaire* est une période de 28 ans, après lesquels, dans le Calendrier grégorien, les Lettres dominicales reviennent dans le même ordre pendant un ou deux siècles.

RÈGLES.

Ajoutez 9 au millésime, divisez par 28, et le reste sera le Cycle solaire.

Si ce reste est 0, le Cycle solaire sera 28.

EXEMPLES.

I. On désire connaître le Cycle solaire de l'an 1867. *Réponse* : 28.

Solution. J'ajoute 9 au millésime 1867, et j'obtiens le nombre 1876 ; je divise 1876 par 28, et le reste 0 est un indice que 28 est le Cycle solaire demandé.

II. Quel est le Cycle solaire de l'an 4819 ? *Réponse* : 12.

Solution. J'ajoute 9 au millésime 4819, et j'obtiens le nombre 4828 : je divise 4828 par 28, et le reste 12 donne la réponse.

III. Indiquez le Cycle solaire de l'an 8000. *Réponse* : 1.

Solution. J'ajoute 9 au millésime 8000, et j'obtiens le nombre 8009 ; je divise 8009 par 28, et le reste 1 donne la réponse.

TABLES DU CYCLE SOLAIRE.

Cherchez dans la Table I le nombre séculaire du millésime, et vous trouverez au haut de la Table une Série correspondant à ce nombre séculaire; cherchez ensuite dans la Table II le nombre répondant à la fois à la partie non séculaire du millésime et à la Série trouvée précédemment, et vous aurez le Cycle solaire demandé.

Les Tables me font connaître que le Cycle solaire de l'an 1867 est 28 ; je vois, en effet, dans la Table I que la Série IV correspond au nombre séculaire 18 du millésime; et dans la Table II que le nombre 28 répond à la fois à la partie non séculaire 67 du millésime et à la Série IV trouvée précédemment.

Rien de si simple que la prolongation indéfinie de la Table I : il suffit pour cela d'inscrire, après chaque période de 7 siècles, les nombres séculaires sous les mêmes Séries.

TABLE I.

SÉRIES.	I	II	III	IV	V	VI	VII	I	II	III	IV	V	VI	VII
NOMBRES SÉCULAIRES DU MILLÉSIME.	15	16	17	18	19	20	21	155	156	157	158	159	160	161
	22	23	24	25	26	27	28	162	163	164	165	166	167	168
	29	30	31	32	33	34	35	169	170	171	172	173	174	175
	36	37	38	39	40	41	42	176	177	178	179	180	181	182
	43	44	45	46	47	48	49	183	184	185	186	187	188	189
	50	51	52	53	54	55	56	190	191	192	193	194	195	196
	57	58	59	60	61	62	63	197	198	199	200	201	202	203
	64	65	66	67	68	69	70	204	205	206	207	208	209	210
	71	72	73	74	75	76	77	211	212	213	214	215	216	217
	78	79	80	81	82	83	84	218	219	220	221	222	223	224
	85	86	87	88	89	90	91	225	226	227	228	229	230	231
	92	93	94	95	96	97	98	232	233	234	235	236	237	238
	99	100	101	102	103	104	105	239	240	241	242	243	244	245
	106	107	108	109	110	111	112	246	247	248	249	250	251	252
	113	114	115	116	117	118	119	253	254	255	256	257	258	259
	120	121	122	123	124	125	126	260	261	262	263	264	265	266
	127	128	129	130	131	132	133	267	268	269	270	271	272	273
	134	135	136	137	138	139	140	274	275	276	277	278	279	280
	141	142	143	144	145	146	147	281	282	283	284	285	286	287
	148	149	150	151	152	153	154	288	289	290	291	292	293	etc.

TABLE II.

Part. non séc. du mil.				I	II	III	IV	V	VI	VII
0	28	56	84	25	13	1	17	5	21	9
1	29	57	85	26	14	2	18	6	22	10
2	30	58	86	27	15	3	19	7	23	11
3	31	59	87	28	16	4	20	8	24	12
4	32	60	88	1	17	5	21	9	25	13
5	33	61	89	2	18	6	22	10	26	14
6	34	62	90	3	19	7	23	11	27	15
7	35	63	91	4	20	8	24	12	28	16
8	36	64	92	5	21	9	25	13	1	17
9	37	65	93	6	22	10	26	14	2	18
10	38	66	94	7	23	11	27	15	3	19
11	39	67	95	8	24	12	28	16	4	20
12	40	68	96	9	25	13	1	17	5	21
13	41	69	97	10	26	14	2	18	6	22
14	42	70	98	11	27	15	3	19	7	23
15	43	71	99	12	28	16	4	20	8	24
16	44	72		13	1	17	5	21	9	25
17	45	73		14	2	18	6	22	10	26
18	46	74		15	3	19	7	23	11	27
19	47	75		16	4	20	8	24	12	28
20	48	76		17	5	21	9	25	13	1
21	49	77		18	6	22	10	26	14	2
22	50	78		19	7	23	11	27	15	3
23	51	79		20	8	24	12	28	16	4
24	52	80		21	9	25	13	1	17	5
25	53	81		22	10	26	14	2	18	6
26	54	82		23	11	27	15	3	19	7
27	55	83		24	12	28	16	4	20	8

CHAPITRE V.

PÉRIODE JULIENNE.

La *Période julienne* est une période de 7980 ans, après lesquels l'Indiction romaine, le Nombre d'or et le Cycle solaire reviennent ensemble dans le même ordre ; elle est formée par le produit des nombres 15, 19 et 28, qui sont les années des trois périodes précédentes.

RÈGLES.

Ajoutez 4713 au millésime, divisez par 7980, et le reste sera l'année de la Période julienne.

Si ce reste est 0, l'année de la Période julienne sera 7980.

EXEMPLES.

I. Dites l'année de la Période julienne pour l'année 1855. *Réponse* : 6568.

Solution. J'ajoute 4713 au millésime 1855, et j'obtiens le nombre 6568 ; je divise 6568 par 7980, et le reste 6568 donne la réponse.

II. Énoncez l'année de la Période julienne correspondant à l'an 3267. *Réponse* : 7980.

Solution. J'ajoute 4713 au millésime 3267, et j'obtiens le nombre

7980 ; je divise 7980 par 7980, et le reste 0 désigne 7980 pour l'année demandée de la Période julienne.

III. Avec quelle année de la Période julienne concourra l'an 19228 ? *Réponse :* Avec la 1re année de la Période julienne.

Solution. J'ajoute 4713 au millésime 19228, et j'obtiens le nombre 29941 ; je divise 29941 par 7980, et le reste 1 donne la réponse.

CHAPITRE VI.

LETTRE DOMINICALE.

La *Lettre dominicale* d'une année est la lettre qui, dans le Calendrier perpétuel dont notre ouvrage est suivi, désigne les Dimanches de cette année. L'année grégorienne 1858 a C pour Lettre dominicale ; en conséquence tous les jours du Calendrier perpétuel accompagnés de la lettre C sont des Dimanches en ladite année, savoir : le 3 Janvier, le 10, 17, 24, 31 du même mois, le 7 Février, et ainsi de suite jusqu'à la fin de l'année.

Les années bissextiles ont deux Lettres dominicales ; la première ne sert que pendant les deux premiers mois de l'année, et la seconde est en usage pendant les dix autres mois. L'année grégorienne 1868 est bissextile et a ED pour Lettres dominicales. Je conclus de là que le 5 Janvier et le 23 Février 1868 sont des Dimanches, attendu que ces dates, appartenant aux deux premiers mois de l'année, sont accompagnées au Calendrier perpétuel de la première Lettre dominicale E ; j'en conclus aussi qu'en la même année le 1er Mars, le 19 Juillet et le 27 Décembre, qui font partie des dix derniers mois, sont également des Dimanches, étant accompagnés de la seconde Lettre dominicale D.

Les sept Lettres dominicales sont représentées dans nos règles par les sept premiers nombres, de la manière indiquée ci-après.

Lettres dominicales.	Nombres.
A.	1
B.	2
C.	3
D.	4
E.	5
F.	6
G.	7 ou 0.

Ces règles font connaître la Lettre dominicale unique des années communes, et la seconde Lettre dominicale des années bissextiles. La première Lettre dominicale des années bissextiles, dont l'usage ne s'étend qu'aux deux premiers mois, est toujours celle qui, dans l'ordre alphabétique, suit immédiatement la seconde Lettre dominicale obtenue par les règles, en se rappelant que, dans cet ordre, la lettre A vient après la lettre G.

RÈGLES.

Divisez par 4 le nombre séculaire du millésime, multipliez le reste par 2, ajoutez 1, et vous aurez un nombre que j'appellerai a.

Divisez par 4 la partie non séculaire du millésime, ajoutez le dividende au quotient, divisez par 7, retranchez le reste du diviseur, et vous aurez un nombre que j'appellerai b.

Ajoutez b à a, divisez par 7, et le reste sera la Lettre dominicale (1).

---

(1) On peut aussi, dans le Calendrier grégorien, obtenir la Lettre dominicale au moyen du Cycle solaire; mais alors les calculs deviennent plus longs et plus compliqués. Voici les règles à suivre.

Retranchez 1 du Cycle solaire, divisez par 4, ajoutez le Cycle solaire au quotient, divisez par 7, retranchez le reste de 9, et vous aurez un nombre que j'appellerai a.

Retranchez 12 du nombre séculaire du millésime, divisez par 4, retranchez le quotient du nombre séculaire, ajoutez a, *divisez par 7, et le reste sera la Lettre dominicale.*

EXEMPLES.

I. Dites la Lettre dominicale de l'année 1582 pour le temps qui suit la Réforme grégorienne. *Réponse :* C.

Solution. Le nombre séculaire du millésime 1582 est 15 ; je divise 15 par 4, et j'ai 3 au reste; je multiplie 3 par 2, et j'obtiens le nombre 6; j'ajoute 1 à 6, et le résultat 7 donne le nombre *a*.

La partie non séculaire du millésime 1582 est 82; je divise 82 par 4, et j'ai 20 au quotient; j'ajoute à 20 le dividende 82, et j'obtiens le nombre 102; je divise 102 par 7, et j'ai 4 au reste; je retranche 4 du diviseur 7, et le résultat 3 donne le nombre *b*.

J'ajoute *b* à *a*, c'est-à-dire 3 à 7, et j'obtiens le nombre 10; je divise 10 par 7, et le reste 3 ou C donne la réponse.

II. Déclarez la Lettre dominicale de l'année grégorienne 1863. *Réponse :* D.

Solution. Le nombre séculaire du millésine 1863 est 18; je divise 18 par 4, et j'ai 2 au reste ; je multiplie 2 par 2, et j'obtiens le nombre 4; j'ajoute 1 à 4, et le résultat 5 donne le nombre *a*.

La partie non séculaire du millésime 1863 est 63 ; je divise 63 par 4, et j'ai 15 au quotient ; j'ajoute à 15 le dividende 63, et j'obtiens le nombre 78; je divise 78 par 7, et j'ai 1 au reste; je retranche 1 du diviseur 7, et le résultat 6 donne le nombre *b*.

J'ajoute *b* à *a*, c'est-à-dire 6 à 5, et j'obtiens le nombre 11 : je divise 11 par 7, et le reste 4 ou D donne la réponse.

III. Faites connaître la Lettre dominicale de l'année grégorienne commune 1900. *Réponse :* G.

Solution. Le nombre séculaire du millésime 1900 est 19 ; je divise 19 par 4, et j'ai 3 au reste ; je multiplie 3 par 2, et j'obtiens le nombre 6; j'ajoute 1 à 6, et le résultat 7 donne le nombre *a*.

La partie non séculaire du millésime 1900 est 0 ; je divise 0 par 4, et j'ai 0 au quotient ; j'ajoute à 0 le dividende 0, et le résultat est 0; je divise 0 par 7, et j'ai 0 au reste : je retranche 0 du diviseur 7, et le résultat 7 donne le nombre *b*.

J'ajoute *b* à *a*, c'est-à-dire 7 à 7, et j'obtiens le nombre 14 ; je divise 14 par 7, et le reste 0 ou G donne la réponse.

IV. On demande les Lettres dominicales de l'année grégorienne bissextile 2000. *Réponse :* BA.

Solution. Le nombre séculaire du millésime 2000 est 20; je di-

vise 20 par 4, et j'ai 0 au reste; je multiplie 0 par 2, et le résultat est 0; j'ajoute 1 à 0, et le résultat 1 donne le nombre *a*.

La partie non séculaire du millésime 2000 est 0; je divise 0 par 4, et j'ai 0 au quotient; j'ajoute à 0 le dividende 0, et le résultat est 0; je divise 0 par 7, et j'ai 0 au reste; je retranche 0 du diviseur 7, et le résultat 7 donne le nombre *b*.

J'ajoute *b* à *a*, c'est-à-dire 7 à 1, et j'obtiens le nombre 8; je divise 8 par 7, et le reste 1 ou A donne la seconde Lettre dominicale.

La lettre suivante B est la première Lettre dominicale.

V. On veut avoir les Lettres dominicales de l'année grégorienne bissextile 5804. *Réponse* : AG.

Solution. Le nombre séculaire du millésime 5804 est 58; je divise 58 par 4, et j'ai 2 au reste; je multiplie 2 par 2, et j'obtiens le nombre 4; j'ajoute 1 à 4, et le résultat 5 donne le nombre *a*.

La partie non séculaire du millésime 5804 est 4; je divise 4 par 4 et j'ai 1 au quotient; j'ajoute à 1 le dividende 4, et j'obtiens le nombre 5; je divise 5 par 7, et j'ai 5 au reste; je retranche 5 du diviseur 7, et le résultat 2 donne le nombre *b*.

J'ajoute *b* à *a*, c'est-à-dire 2 à 5, et j'obtiens le nombre 7; je divise 7 par 7, et le reste 0 ou G donne la seconde Lettre dominicale.

La première Lettre dominicale est A, laquelle suit la lettre G dans l'ordre des Lettres dominicales.

VI. Quelle est la Lettre dominicale de l'année grégorienne 10003? *Réponse* : E.

Solution. Le nombre séculaire du millésime 10003 est 100; je divise 100 par 4, et j'ai 0 au reste; je multiplie 0 par 2, et le résultat est 0; j'ajoute 1 à 0, et le résultat 1 donne le nombre *a*.

La partie non séculaire du millésime 10003 est 3; je divise 3 par 4, et j'ai 0 au quotient; j'ajoute à 0 le dividende 3, et j'obtiens le nombre 3; je divise 3 par 7, et j'ai 3 au reste; je retranche 3 du diviseur 7, et le résultat 4 donne le nombre *b*.

J'ajoute *b* à *a*, c'est-à-dire 4 à 1, et j'obtiens le nombre 5; je divise 5 par 7, et le résultat 5 ou E donne la réponse.

TABLES DE LA LETTRE DOMINICALE.

Cherchez dans la Table I le nombre séculaire du millésime, et vous trouverez au haut de la Table une Série

correspondant à ce nombre séculaire; cherchez ensuite dans la Table II la lettre, unique ou double, répondant à la fois à la partie non séculaire du millésime et à la Série trouvée précédemment, et vous aurez la Lettre dominicale unique des années communes, ou les deux Lettres dominicales des années bissextiles.

La Lettre dominicale de la partie grégorienne de l'année commune 1582 est C; effectivement, dans la Table I la Série I correspond au nombre séculaire 15 du millésime, et dans la Table II la Lettre dominicale C répond à la fois à la partie non séculaire 82 du millésime et à la Série I trouvée précédemment.

Les Lettres dominicales de l'année grégorienne bissextile 1860 sont AG; car ces lettres, dans la Table II, répondent à la fois à la partie non séculaire 60 du millésime et à la Série IV, laquelle, dans la Table I, correspond au nombre séculaire 18 du millésime.

Pour m'assurer si l'année grégorienne 1900 est commune ou bissextile je consulte la Table I, et je vois le nombre séculaire 19 du millésime au-dessous de la Série I; je consulte ensuite la Table II, et je vois la lettre unique G vis-à-vis la partie non séculaire 0 du millésime et au-dessous de la Série I trouvée précédemment, d'où je conclus que l'année grégorienne 1900 est commune et a G pour Lettre dominicale.

En faisant correspondre, après chaque 4e siècle les nombres séculaires suivants aux mêmes Séries, on prolongera la Table I aussi loin que l'on voudra.

TABLE I.

SÉRIES.	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
NOMBRES SÉCULAIRES DU MILLÉSIME.	15	16	17	18	107	108	109	110	199	200	201	202
	19	20	21	22	111	112	113	114	203	204	205	206
	23	24	25	26	115	116	117	118	207	208	209	210
	27	28	29	30	119	120	121	122	211	212	213	214
	31	32	33	34	123	124	125	126	215	216	217	218
	35	36	37	38	127	128	129	130	219	220	221	222
	39	40	41	42	131	132	133	134	223	224	225	226
	43	44	45	46	135	136	137	138	227	228	229	230
	47	48	49	50	139	140	141	142	231	232	233	234
	51	52	53	54	143	144	145	146	235	236	237	238
	55	56	57	58	147	148	149	150	239	240	241	242
	59	60	61	62	151	152	153	154	243	244	245	246
	63	64	65	66	155	156	157	158	247	248	249	250
	67	68	69	70	159	160	161	162	251	252	253	254
	71	72	73	74	163	164	165	166	255	256	257	258
	75	76	77	78	167	168	169	170	259	260	261	262
	79	80	81	82	171	172	173	174	263	264	265	266
	83	84	85	86	175	176	177	178	267	268	269	270
	87	88	89	90	179	180	181	182	171	272	273	274
	91	92	93	94	183	184	185	186	275	276	277	278
	95	96	97	98	187	188	189	190	279	280	281	282
	99	100	101	102	191	192	193	194	283	284	285	286
	103	104	105	106	195	196	197	198	287	288	289	etc.

TABLE II.

Partie non sécul. du millésime.				I	II	III	IV
0				G	BA	C	E
1	29	57	85	F	G	B	D
2	30	58	86	E	F	A	C
3	31	59	87	D	E	G	B
4	32	60	88	CB	DC	FE	AG
5	33	61	89	A	B	D	F
6	34	62	90	G	A	C	E
7	35	63	91	F	G	B	D
8	36	64	92	ED	FE	AG	CB
9	37	65	93	C	D	F	A
10	38	66	94	B	C	E	G
11	39	67	95	A	B	D	F
12	40	68	96	GF	AG	CB	ED
13	41	69	97	E	F	A	C
14	42	70	98	D	E	G	B
15	43	71	99	C	D	F	A
16	44	72		BA	CB	ED	GF
17	45	73		G	A	C	E
18	46	74		F	G	B	D
19	47	75		E	F	A	C
20	48	76		DC	ED	GF	BA
21	49	77		B	C	E	G
22	50	78		A	B	D	F
23	51	79		G	A	C	E
24	52	80		FE	GF	BA	DC
25	53	81		D	E	G	B
26	54	82		C	D	F	A
27	55	83		B	C	E	G
28	56	84		AG	BA	DC	FE

CHAPITRE VII.

JOUR DU MOIS.

On peut demander deux choses relativement au *jour du mois :* 1° le nom d'un jour dont le quantième est donné, par exemple, en quel jour de la semaine est arrivée la fête du 15 août en l'année 1855 ? 2° le quantième d'un jour dont on connaît le nom, par exemple, quelle est la date du second Dimanche de Septembre en l'année 1858 ?

Ces deux sortes de questions se résolvent au moyen des *Concurrents* et des *Réguliers solaires.*

Les Concurrents sont le complément des Lettres dominicales, c'est-à-dire le nombre qu'il faut ajouter à ces dernières pour avoir 7 à la somme, comme l'indique le tableau suivant :

Lettres dominicales.	**Concurrents.**
A.	6
B.	5
C.	4
D.	3
E.	2
F.	1
G.	0 ou 7.

Les années communes n'ayant qu'une Lettre dominicale, n'ont aussi qu'un Concurrent. Les années bissextiles en ont deux ;

le 1er Concurrent, complément de la 1re Lettre dominicale, sert pendant les deux premiers mois, et le 2e Concurrent, complément de la 2e Lettre dominicale, est en usage pendant le reste de l'année.

Les Réguliers solaires, dont nous donnons ici le tableau, sont des nombres invariables attachés à chaque mois de l'année.

Mois de l'année.	Réguliers solaires.
Janvier.	1
Février.	4
Mars.	4
Avril.	0
Mai.	2
Juin.	5
Juillet.	0
Août.	3
Septembre.	6
Octobre.	1
Novembre.	4
Décembre.	6

Dans les règles de ce chapitre on a désigné les jours de la semaine par les sept premiers nombres, de la manière suivante :

Jours de la semaine.	Nombres.
Dimanche.	1
Lundi	2
Mardi	3
Mercredi	4
Jeudi	5
Vendredi	6
Samedi.	7 ou 0.

RÈGLES.

Jour de la semaine.

Ajoutez au Quantième du mois le Concurrent et le Régulier solaire, divisez par 7, et le reste sera le Jour de la semaine.

Quantième du mois.

Ajoutez 14 au Jour de la semaine, retranchez le Concurrent et le Régulier solaire, divisez par 7, ajoutez au reste un des nombres 0, 7, 14, 21, 28, selon que le jour demandé sera le 1er, 2e, 3e, 4e ou 5e de ce nom, et vous aurez le Quantième du mois.

EXEMPLES.

I. Le Calendrier grégorien a commencé d'être en usage le 15 Octobre 1582; dites le nom de ce jour. *Réponse :* Vendredi.

Solution. L'année 1582, dans le temps qui suit la Réforme grégorienne, a C pour Lettre dominicale et 4 pour Concurrent, et le mois d'Octobre a 1 pour Régulier solaire. J'ajoute au quantième 15 le Concurrent 4 et le Régulier 1, et j'obtiens le nombre 20; je divise 20 par 7, et le reste 6 ou Vendredi donne la réponse.

II. Une personne est née le 22 Février de l'année grégorienne 1817; elle désire connaître le jour de sa naissance. *Réponse :* Samedi.

Solution. L'année 1817, dont la Lettre dominicale est E, a 2 pour Concurrent, et le mois de Février a 4 pour Régulier solaire. J'ajoute au quantième 22 le Concurrent 2 et le Régulier 4, et j'obtiens le nombre 28; je divise 28 par 7, et le reste 0 ou Samedi donne la réponse.

III. Quelle est la date du 1er Dimanche d'Avril de l'année grégorienne 1860? *Réponse :* Le 1er Avril.

Solution. L'année bissextile 1860 a pour Lettres dominicales AG, et pour Concurrents 6 et 0; j'emploie le second Concurrent parce que l'époque donnée n'appartient pas aux deux premiers mois; le mois d'Avril a d'ailleurs 0 pour Régulier solaire. J'ajoute 14 au jour donné Dimanche ou 1, et j'obtiens le nombre 15; je retranche de 15 le Concurrent 0 et le Régulier 0, et j'obtiens le nombre 15; je divise 15 par 7, et j'ai 1 au reste; j'ajoute 0 à 1 parce que le Dimanche demandé est le 1er du mois, et le résultat 1 donne la réponse.

IV. Comment s'appelle le 3 Juillet de l'année grégorienne 1990? *Réponse :* Mardi.

Solution. L'année 1990, dont la Lettre dominicale est G, a 0 pour Concurrent, et le mois de Juillet a 0 pour Régulier solaire. J'ajoute au quantième 3 le Concurrent 0 et le Régulier 0, et j'obtiens le nombre 3; je divise 3 par 7, et le reste 3 ou Mardi donne la réponse.

V. En quel jour de la semaine arrive le 1er Janvier de l'année grégorienne 2000? *Réponse* : Samedi.

Solution. L'année bissextile 2000 a pour Lettres dominicales BA et pour Concurrents 5 et 6, et le mois de Janvier a 1 pour Régulier solaire. J'ajoute au quantième 1 le premier Concurrent 5 et le Régulier 1, et j'obtiens le nombre 7; je divise 7 par 7, et le reste 0 ou Samedi donne la réponse.

VI. Quelle date faut-il assigner au 4e Lundi de Septembre de l'année grégorienne 6089. *Réponse :* Le 26 Septembre.

Solution. L'année 6089, dont la Lettre dominicale est B, a 5 pour Concurrent, et le mois de Septembre 6 pour Régulier solaire. J'ajoute 14 au jour donné Lundi ou 2, et j'obtiens le nombre 16 ; je retranche de 16 le Concurrent 5 et le Régulier 6, et j'obtiens le nombre 5; je divise 5 par 7, et j'ai 5 au reste ; j'ajoute à 5 le nombre 21, parce que le Lundi demandé est le 4e du mois, et le résultat 26 donne la réponse.

TABLES DU JOUR DU MOIS.

La construction et l'usage de ces Tables dans le Calendrier grégorien sont absolument les mêmes que dans le Calendrier julien.

Le 1er Janvier de l'année grégorienne 2000, ayant BA pour Lettres dominicales, est un Samedi. En effet, dans la Table I le nombre 7 répond à la fois au mois de Janvier et à la Lettre dominicale B en usage pendant ce mois, et dans la Table II le jour Samedi répond à la fois au quantième 1 et au nombre 7 trouvé précédemment.

L'année grégorienne 6089 a B pour Lettre dominicale ; le nombre 5, dans la Table I, répond à la fois au mois de Septembre et à la Lettre dominicale B, et le jour Lundi, dans la Table II, se trouve en même temps au-dessous du nombre 5 trouvé précédemment et vis-à-vis les quantièmes 5, 12, 19, 26; je conclus de là que le 4e Lundi de Septembre, en l'année grégorienne 6089, arrive au 26 de ce mois.

TABLE I.

Lettres dominicales.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.
A	1	4	4	7	2	5	7	3	6	1	4	6
B	7	3	3	6	1	4	6	2	5	7	3	5
C	6	2	2	5	7	3	5	1	4	6	2	4
D	5	1	1	4	6	2	4	7	3	5	1	3
E	4	7	7	3	5	1	3	6	2	4	7	2
F	3	6	6	2	4	7	2	5	1	3	6	1
G	2	5	5	1	3	6	1	4	7	2	5	7

TABLE II.

Quantièmes.					1	2	3	4	5	6	7
1	8	15	22	29	Dim.	Lun.	Mar.	Mer.	Jeu.	Ven.	Sam.
2	9	16	23	30	Lun.	Mar.	Mer.	Jeu.	Ven.	Sam.	Dim.
3	10	17	24	31	Mar.	Mer.	Jeu.	Ven.	Sam.	Dim.	Lun.
4	11	18	25		Mer.	Jeu.	Ven.	Sam.	Dim.	Lun.	Mar.
5	12	19	26		Jeu.	Ven.	Sam.	Dim.	Lun.	Mar.	Mer.
6	13	20	27		Ven.	Sam.	Dim.	Lun.	Mar.	Mer.	Jeu.
7	14	21	28		Sam.	Dim.	Lun.	Mar.	Mer.	Jeu.	Ven.

CHAPITRE VIII.

ÉPACTE.

L'Épacte d'une année c'est l'âge de la Lune au 31 Décembre de l'année précédente. L'Épacte de l'année grégorienne 1858 est 15, car la Lune, étant nouvelle au 17 Décembre 1857, doit avoir 15 jours au 31 de ce mois; celle de l'année grégorienne 1865 est 3, parce que l'on ne compte que 3 jours depuis la nouvelle Lune du 29 Décembre 1864 jusqu'au 31 Décembre de la même année.

Les Néoménies ou nouvelles Lunes d'une année sont indiquées dans le Calendrier perpétuel qui termine notre Hémérologie par l'Épacte de cette année. L'Épacte de l'année grégorienne 1862 est 0; par conséquent, en cette année, tous les jours accompagnés de l'Épacte 0 au Calendrier perpétuel sont des jours de nouvelle Lune, tels que le 1er et le 31 Janvier, le 1er et le 31 Mars. De même en l'année grégorienne 1900, dont l'Épacte est 29, le 2 Janvier, le 1er Février, le 1er Mars, et tous les jours marqués de l'Épacte 29 sont des jours de nouvelle Lune.

Quand l'Épacte d'une année est 25, il faut bien remarquer si le Nombre d'or qui l'accompagne est plus petit que 12 ou plus grand que 11. Dans le 1er cas les nouvelles Lunes sont indiquées au Calendrier perpétuel par l'Épacte 25 toutes les fois qu'elle y est inscrite, et par l'Épacte 24 lorsque l'Épacte 25 manque ; dans le 2e cas les nouvelles Lunes sont indiquées aussi par l'Épacte 25 quand elle se trouve dans le Calendrier perpétuel, et par l'Épacte 26 au défaut de l'Épacte 25.

L'année grégorienne 1867 a 6 pour Nombre d'or et 25 pour Épacte ; les nouvelles Lunes de cette année arrivent donc le 6 Janvier, le 5 Février, le 6 Mars, le 5 Avril, et ainsi de suite, en employant l'Épacte 25 quand on la rencontre, et l'Épacte 24 quand l'Épacte 25 manque. En l'année grégorienne 3108, dont le Nombre d'or est 12 et l'Épacte 25, les jours marqués au Calendrier perpétuel de l'Épacte 25, ou de l'Épacte 26 au défaut de l'Épacte 25, sont des jours de Néoménie, tels que le 6 Janvier, le 4 Février, le 6 Mars, le 4 Avril, et ainsi des autres.

Dans les années qui ont en même temps 19 pour Nombre d'or et 19 pour Épacte, par exemple en l'année grégorienne 1690, le 31 Décembre est considéré comme étant accompagné au Calendrier perpétuel de l'Épacte 19 au lieu de l'Épacte 20. On trouve ainsi en ces sortes d'années deux nouvelles Lunes au mois de Décembre, l'une au 2 de ce mois, accompagné régulièrement de l'Épacte 19, et l'autre au 31, que l'on suppose alors accompagné de la même Épacte 19. Sans cette précaution il n'y aurait pas eu de nouvelle Lune marquée au Calendrier perpétuel depuis le 2 Décembre de l'année dont le Nombre d'or est 19 et l'Épacte 19 jusqu'au 30 Janvier de l'année suivante, qui a 1 pour Nombre d'or et 1 pour Épacte. Ce cas ne se présentera plus jusqu'en l'année grégorienne 8511 dont le Nombre d'or est 19 et l'Épacte 19.

RÈGLES.

Multipliez le Nombre d'or par 11, retranchez 10, divisez par 30, et vous aurez un reste que j'appellerai a.

Retranchez 15 du nombre séculaire du millésime, et vous aurez un nombre que j'appellerai b.

Divisez b par 25, retranchez le quotient du dividende, divisez par 3, et vous aurez un quotient que j'appellerai c.

Multipliez b par 3, divisez par 4, et vous aurez un quotient que j'appellerai d.

Retranchez c de d, divisez par 30, et vous aurez un reste que j'appellerai e.

Retranchez e de a, et vous aurez l'Epacte.

Si e est plus grand que a, retranchez a de e, retranchez le résultat de 30, et vous aurez l'Epacte (1).

EXEMPLES.

I. On désire avoir l'Epacte de l'année 1562 pour le temps qui suit la Réforme grégorienne. *Réponse :* 26.

Solution. Le Nombre d'or de l'an 1582 est 6 ; je multiplie 6 par 11, et j'obtiens le nombre 66 ; je retranche 10 de 66, et j'obtiens le nombre 56 ; je divise 56 par 30, et le reste 26 donne le nombre a.

Le nombre séculaire du millésime 1582 est 15 ; je retranche 15 de 15, et le résultat 0 donne le nombre b.

Je divise b ou 0 par 25, et j'ai 0 au quotient ; je retranche 0 du dividende 0, et le résultat est 0 ; je divise 0 par 3, et le quotient 0 donne le nombre c.

Je multiplie b ou 0 par 3, et le résultat est 0 ; je divise 0 par 4, et le quotient 0 donne le nombre d.

Je retranche c de d, c'est-à-dire 0 de 0, et le résultat est 0 ; je divise 0 par 30, et le reste 0 donne le nombre e.

Je retranche e de a, c'est-à-dire 0 de 26, et le résultat 26 donne la réponse.

II. Énoncez l'Epacte de l'année grégorienne 1867. *Réponse :* 25.

Solution. Le Nombre d'or de l'an 1867 est 6 ; je multiplie 6 par 11, et j'obtiens le nombre 66 ; je retranche 10 de 66, et j'obtiens le nombre 56 ; je divise 56 par 30, et le reste 26 donne le nombre a.

(1) Francœur dans son *Uranographie*, page 483, donne la règle suivante pour trouver l'Épacte d'une année proposée.

Retranchez 1 du Nombre d'or, multipliez par 11 et divisez par 30 ; vous aurez un reste : prenez le quart et le tiers (en négligeant les fractions) du nombre qui exprime la partie séculaire du millésime ; leur somme + 8 + le reste — le nombre séculaire, sera l'Epacte de l'année proposée.

Cette règle, vraie pendant un certain temps, ne jouit pas du caractère de perpétuité, essentiel en ces sortes de calculs ; elle ne peut, par conséquent, être employée avec succès et donner des résultats sûrs pour tous les siècles à venir. Nous citerons pour exemple l'année 4850, dont nous allons chercher l'Epacte avec la règle de cet auteur.

En l'année 4850 le Nombre d'or est 6, et la partie séculaire du millésime est 48.

$$\frac{(6-1)11}{30} = 1 + \frac{25}{30}, \quad \frac{48}{3} = 16, \quad \frac{48}{4} = 12; \quad 16+12+8+25-48=13= \text{Epacte.}$$

Le nombre séculaire du millésime 1867 est 18; je retranche 15 de 18, et le résultat 3 donne le nombre *b*.

Je divise *b* ou 3 par 25, et j'ai 0 au quotient; je retranche 0 du dividende 3, et j'obtiens le nombre 3; je divise 3 par 3, et le quotient 1 donne le nombre *c*.

Je multiplie *b* ou 3 par 3, et j'obtiens le nombre 9; je divise 9 par 4, et le quotient 2 donne le nombre *d*.

Je retranche *c* de *d*, c'est-à-dire 1 de 2, et j'obtiens le nombre 1; je divise 1 par 30, et le reste 1 donne le nombre *e*.

Je retranche *e* de *a*, c'est-à-dire 1 de 26, et le résultat 25 donne la réponse.

III. On demande l'Epacte de l'année grégorienne 1899. *Réponse* : 18.

Solution. Le Nombre d'or de l'an 1899 est 19; je multiplie 19 par 11, et j'obtiens le nombre 209; je retranche 10 de 209 et j'obtiens le nombre 199; je divise 199 par 30, et le reste 19 donne le nombre *a*.

Le nombre séculaire du millésime 1899 est 18; je retranche 15 de 18, et le résultat 3 donne le nombre *b*.

Je divise *b* ou 3 par 25, et j'ai 0 au quotient; je retranche 0 du dividende 3, et j'obtiens le nombre 3; je divise 3 par 3, et le quotient 1 donne le nombre *c*.

Je multiplie *b* ou 3 par 3, et j'obtiens le nombre 9; je divise 9 par 4, et le quotient 2 donne le nombre *d*.

Je retranche *c* de *d*, c'est-à-dire 1 de 2, et j'obtiens le nombre 1; je divise 1 par 30, et le reste 1 donne le nombre *e*.

Ainsi, d'après la règle de Francœur, l'Epacte de 4850 est 13. Or l'Epacte de cette année n'est pas 13, mais 12 seulement. En effet, par suite des métemptoses ou équations solaires, au nombre de 3 en 4 siècles, il faut retrancher 24 des Epactes du 17e siècle pour avoir celles du 49e, et par suite des proemptoses ou équations lunaires, au nombre de 8 en 25 siècles, il faut ajouter 10 aux Epactes du 17e siècle pour avoir celles du 49e; ce qui revient à retrancher 14 des Epactes du 17e siècle pour avoir avec un même Nombre d'or les Epactes du 49e siècle. Mais dans le 17e siècle l'Epacte 26 répond au Nombre d'or 6, donc dans le 49e siècle l'Epacte 26 — 14, c'est-à-dire l'Epacte 12, répond au nombre d'or 6, qui est celui de l'année 4850.

Si l'on consulte d'ailleurs les auteurs qui donnent la table de l'équation des Epactes et la table étendue des Epactes, tels que Rivard, Blondel, Clavius, etc., on verra dans la première de ces tables que la lettre indice i répond au 49e siècle, et dans la seconde que l'Epacte 12 accompagne le Nombre d'or 6.

On obtient un résultat semblable en employant les règles et les tables de ce chapitre à la recherche de l'Epacte de l'année 4850.

Je retranche *e* de *a*, c'est-à-dire 1 de 19, et le résultat 18 donne la réponse.

IV. Indiquez l'Epacte de l'année grégorienne 1900. *Réponse* : 29.

Solution. Le Nombre d'or de l'an 1900 est 1 ; je multiplie 1 par 11, et j'obtiens le nombre 11 ; je retranche 10 de 11, et j'obtiens le nombre 1 ; je divise 1 par 30, et le reste 1 donne le nombre *a*.

Le nombre séculaire du millésime 1900 est 19 ; je retranche 15 de 19, et le résultat 4 donne le nombre *b*.

Je divise *b* ou 4 par 25, et j'ai 0 au quotient ; je retranche 0 du dividende 4, et j'obtiens le nombre 4 ; je divise 4 par 3, et le quotient 1 donne le nombre *c*.

Je multiplie *b* ou 4 par 3, et j'obtiens le nombre 12 ; je divise 12 par 4, et le quotient 3 donne le nombre *d*.

Je retranche *c* de *d*, c'est-à-dire 1 de 3, et j'obtiens le nombre 2 ; je divise 2 par 30, et le reste 2 donne le nombre *e*.

Comme *e* ou 2 est plus grand que *a* ou 1, je retranche 1 de 2, et j'obtiens le nombre 1 ; je retranche 1 de 30, et le résultat 29 donne la réponse.

V. Quelle est l'Epacte de l'année grégorienne 9017 ? *Réponse* : 0.

Solution. Le Nombre d'or de l'an 9017 est 12 ; je multiplie 12 par 11, et j'obtiens le nombre 132 ; je retranche 10 de 132, et j'obtiens le nombre 122 ; je divise 122 par 30, et le reste 2 donne le nombre *a*.

Le nombre séculaire du millésime 9017 est 90 ; je retranche 15 de 90, et le résultat 75 donne le nombre *b*.

Je divise *b* ou 75 par 25, et j'ai 3 au quotient ; je retranche 3 du dividende 75, et j'obtiens le nombre 72 ; je divise 72 par 3, et le quotient 24 donne le nombre *c*.

Je multiplie *b* ou 75 par 3, et j'obtiens le nombre 225 ; je divise 225 par 4, et le quotient 56 donne le nombre *d*.

Je retranche *c* de *d*, c'est-à-dire 24 de 56, et j'obtiens le nombre 32 ; je divise 32 par 30, et le reste 2 donne le nombre *e*.

Je retranche *e* de *a*, c'est-à-dire 2 de 2, et le résultat 0 donne la réponse.

TABLES DE L'EPACTE.

Cherchez dans la Table I le nombre séculaire du millésime, et vous trouverez à gauche de la Table une Série

correspondant à ce nombre séculaire ; cherchez ensuite dans la Table II le nombre répondant à la fois au Nombre d'or du millésime et à la Série trouvée précédemment, et vous aurez l'Epacte demandée.

L'usage de ces Tables montre que l'Épacte de l'année grégorienne 1900, ayant 1 pour Nombre d'or, est 29 ; car dans la Table I la Série III correspond au nombre séculaire 19 du millésime, et dans la Table II l'Epacte 29 répond à la fois au Nombre d'or 1 et à la Série III trouvée précédemment.

Dans le Calendrier grégorien la construction de la Table I de l'Épacte est tout à fait analogue à la construction de la même Table dans le Calendrier julien. Dans les deux Calendriers les groupes de nombres séculaires forment une période de 100 siècles ou 10 000 ans, avec cette différence que dans le Calendrier julien 32 groupes suffisent pour former cette période, tandis qu'il en faut 43 dans le Calendrier grégorien. Dans ce dernier Calendrier aussi, à mesure que l'on passe d'une période à la suivante, les groupes d'un même numéro d'ordre ont une unité de plus aux centaines de leurs nombres séculaires. Par exemple, le groupe [1] dans la 1re période comprend les nombres séculaires 15,16 ; dans la 2e période il comprend les nombres séculaires 115,116 ; dans la 3e période, les nombres séculaires 215,216, et de même pour les autres groupes et à l'infini.

On prolongera aussi loin qu'on voudra la Table I en ayant soin seulement de faire correspondre successivement aux 30 Séries qui la composent les 43 groupes de la période de 100 siècles. Dans cette prolongation le groupe [1] correspondra tour à tour aux séries X, XXIII, VI, etc., et ce ne sera qu'après 30 périodes de 100 siècles, c'est-à-dire après 300 000 ans, que ce groupe reviendra de nouveau à la série I.

TABLE I.

SÉRIES.	NOMBRES SÉCULAIRES DU MILLÉSIME.			
I	15 16 [1]	85 86 [31]	154 155 156 [18]	223 225 [5]
II	17 18 [2]	87 88 89 [32]	157 158 [19]	226 227 228 [6]
III	19 20 12 [3]	90 [33]	159 160 161 [20]	229 230 [7]
IV	22 24 [4]	91 92 93 [34]	162 164 [21]	231 232 233 [8]
V	23 25 [5]	94 96 [35]	163 165 [22]	234 236 [9]
VI	26 27 28 [6]	95 97 [36]	166 168 [23]	235 237 [10]
VII	29 30 [7]	98 99 100 [37]	167 169 [24]	238 239 240 [11]
VIII	31 32 33 [8]	101 102 [38]	170 171 172 [25]	241 [12]
IX	34 36 [9]	103 104 105 [39]	173 174 [26]	242 243 244 [13]
X	35 37 [10]	106 108 [40]	175 176 177 [27]	245 246 [14]
XI	38 39 40 [11]	107 109 [41]	178 180 [28]	247 248 249 [15]
XII	41 [12]	110 111 112 [42]	179 181 [29]	250 252 [16]
XIII	42 43 44 [13]	113 114 [43]	182 183 184 [30]	251 253 [17]
XIV	45 46 [14]	115 116 [1]	185 186 [31]	254 255 256 [18]
XV	47 48 49 [15]	117 118 [2]	187 188 189 [32]	257 258 [19]
XVI	50 52 [16]	119 120 121 [3]	190 [33]	259 260 261 [20]
XVII	51 53 [17]	122 124 [4]	191 192 193 [34]	262 264 [21]
XVIII	54 55 56 [18]	123 125 [5]	194 196 [35]	263 265 [22]
XIX	57 58 [19]	126 127 128 [6]	195 197 [36]	266 268 [23]
XX	59 60 61 [20]	129 130 [7]	198 199 200 [37]	267 269 [24]
XXI	62 64 [21]	131 132 133 [8]	201 102 [38]	270 271 272 [25]
XXII	63 65 [22]	134 136 [9]	203 204 205 [39]	273 274 [26]
XXIII	66 68 [23]	135 137 [10]	206 208 [40]	275 276 277 [27]
XXIV	67 69 [24]	138 139 140 [11]	207 209 [41]	278 280 [28]
XXV	70 71 72 [25]	141 [12]	210 211 212 [42]	279 281 [29]
XXVI	73 74 [26]	142 143 144 [13]	213 214 [43]	282 283 284 [30]
XXVII	75 76 77 [27]	145 146 [14]	215 216 [1]	285 286 [31]
XXVIII	78 80 [28]	147 148 149 [15]	217 218 [2]	287 288 289 [32]
XXIX	79 81 [29]	150 152 [16]	219 220 221 [3]	290 [33]
XXX	82 83 84 [30]	151 153 [17]	222 224 [4]	etc.

TABLE II.

NOMBRES D'OR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
I	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19
II	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18
III	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17
IV	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16
V	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15
VI	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14
VII	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13
VIII	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12
IX	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11
X	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10
XI	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9
XII	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8
XIII	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7
XIV	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6
XV	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5
XVI	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4
XVII	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3
XVIII	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2
XIX	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1
XX	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0
XXI	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29
XXII	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28
XXIII	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27
XXIV	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26
XXV	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25
XXVI	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24
XXVII	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23
XXVIII	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22
XXIX	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21
XXX	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20

CHAPITRE IX.

AGE DE LA LUNE.

L'AGE DE LA LUNE à une époque donnée exprime le nombre de jours écoulés jusqu'à cette époque depuis le commencement de la lunaison ou révolution synodique de la Lune.

Les Néoménies ou nouvelles Lunes d'une année quelconque étant marquées dans le Calendrier perpétuel par l'Épacte de cette année, il suffit, pour avoir l'âge de la Lune à une date proposée, de compter sur le Calendrier perpétuel les jours compris inclusivement entre cette date et la Néoménie précédente. La Lune a 17 jours au 1er Février de l'année grégorienne 1858, car depuis le 16 Janvier, marqué de l'Épacte 15, on compte 17 jours inclusivement jusqu'au 1er Février, qui est la date proposée ; elle a 6 jours au 2 Décembre de l'année grégorienne 1867, dont l'Épacte est 25 avec un Nombre d'or plus petit que 12.

On obtient aussi l'âge de la Lune au moyen de l'Épacte et des Réguliers lunaires qui sont, comme les Réguliers solaires, des nombres invariables attachés à chaque mois de l'année.

Mois de l'année.	Réguliers lunaires.
Janvier.	0
Février.	1
Mars.	0
Avril.	1
Mai.	2
Juin.	3

Mois de l'année.	**Réguliers lunaires.**
Juillet.	4
Août.	5
Septembre.	7
Octobre.	7
Novembre.	9
Décembre.	9

RÈGLES.

Ajoutez au Quantième du mois l'Epacte et le Régulier lunaire, divisez par 30, et le reste sera l'âge de la Lune.

Si ce reste est 0, la Lune aura 30 jours.

Cette règle est la même que celle que nous avons donnée au chap. IX du Calendrier julien ; elle est, par conséquent, sujette aux mêmes exceptions. Nous ne répéterons pas ici ces exceptions, parce que, en les négligeant, on a l'âge de la Lune avec assez d'exactitude pour les cas ordinaires, et que d'ailleurs on peut toujours, quand on le juge à propos, les consulter dans le livre précédent.

EXEMPLES.

I. Faites connaître l'âge de la Lune au 15 Octobre 1582, jour où l'on a commencé de suivre le Calendrier grégorien. *Réponse* : 18 jours.

Solution. L'année 1582, dans le temps qui suit la Réforme grégorienne, a 6 pour Nombre d'or et 26 pour Epacte, et le mois d'Octobre a 7 pour Régulier lunaire. J'ajoute au quantième 15 l'Epacte 26 et le Régulier 7, et j'obtiens le nombre 48 ; je divise 48 par 30, et le reste 18 donne la réponse.

II. En l'année grégorienne 1854, il était question devant une cour d'assises d'un meurtre commis dans la nuit du 21 au 22 Mars, deux ans auparavant. L'accusé affirmait que le 21 Mars 1852, rentrant chez lui fort tard et venant à passer près du théâtre du crime, il avait vu, grâce à un beau clair de Lune, le meurtrier se sauver précipitamment, étant encore lui-même éloigné de celui-ci de plus de cinquante pas. On désire s'assurer par le calcul lunaire de la vérité de ce témoignage. *Réponse* : Il est complétement faux.

Solution. L'année 1852, dont le Nombre d'or est 9, a 10 pour

Epacte, et le mois de Mars a 0 pour Régulier lunaire. J'ajoute au quantième 21 l'Epacte 9 et le Régulier 0, et j'obtiens le nombre 30; je divise 30 par 30 et le reste 0 montre que la Lune a eu 30 jours au 21 Mars 1852.

Une Lune de 30 jours est vieille et a terminé sa course, elle est perdue dans les rayons du Soleil et ne peut se montrer sur l'horizon; ce qui prouve que le témoignage susdit est contraire à la vérité.

III. La nuit du 15 Août de l'année grégorienne 1864 a-t-elle été claire ou obscure. *Réponse :* Elle a été claire.

Solution. L'année 1864, dont le Nombre d'or est 3, a 22 pour Epacte, et le mois d'Août a 5 pour Régulier lunaire. J'ajoute au quantième 15 l'Epacte 22 et le Régulier 5, et j'obtiens le nombre 42; je divise 42 par 30, et le reste 12 fait voir que la nuit a été claire à la date proposée.

On aurait trouvé 13 au lieu de 12 à la réponse en tenant compte des exceptions dont les règles de l'âge de la Lune sont suivies dans le Calendrier julien; mais la réponse n'aurait pas été meilleure, puisque l'on désire simplement savoir si la nuit en question a été claire ou obscure.

IV. Indiquez l'âge de la Lune au 30 Septembre de l'année grégorienne 1886? *Réponse :* 2 jours.

Solution. L'année 1886, dont le Nombre d'or est 6, a 25 pour Epacte, et le mois de Septembre a 7 pour Régulier lunaire. J'ajoute au quantième 30 l'Epacte 25 et le Régulier 7, et j'obtiens le nombre 62; je divise 62 par 30, et le reste 2 donne la réponse.

V. On demande l'âge de la Lune au 1er Janvier de l'année grégorienne 2025. *Réponse :* La Lune sera nouvelle.

Solution. L'année 2025, dont le Nombre d'or est 12, a 0 pour Epacte, et le mois de Janvier a 0 pour Régulier lunaire. J'ajoute au quantième 1 l'Epacte 0 et le Régulier 0, et j'obtiens le nombre 1; je divise 1 par 30, et le reste 1 annonce une nouvelle Lune.

VI. Quel est l'âge de la Lune au 1er Mai de l'année grégorienne 2269? *Réponse :* 29 jours.

Solution. L'année 2269, dont le Nombre d'or est 9, a 26 pour Epacte, et le mois de Mai a 2 pour Régulier lunaire. J'ajoute au quantième 1 l'Epacte 26 et le Régulier 2, et j'obtiens le nombre 29; je divise 29 par 30, et le reste 29 donne la réponse.

D'après le Calendrier perpétuel et les exceptions aux règles de

l'âge de la Lune, cet astre au 1er Mai 2269 n'aura que 28 jours; mais il est indifférent, pour connaître l'état de la nuit à cette époque, d'attribuer à la lune 28 ou 29 jours, puisque dans les deux cas elle est également obscure.

TABLES DE L'AGE DE LA LUNE.

Ces Tables dans le Calendrier grégorien ne diffèrent en rien des mêmes Tables dans le Calendrier julien.

Au 15 Août de l'année grégorienne 1864, dont l'Épacte est 22, la Lune a eu 13 jours. Effectivement, dans la Table I le nombre 28 avec un cercle maigre répond à la fois à l'Épacte 22 et au mois d'Août; et dans la Table II le nombre 13 répond simultanément au quantième 15 et au nombre 28 avec un cercle maigre, inscrits l'un et l'autre au haut de la Table.

L'année grégorienne 1886 a 6 pour Nombre d'or et 25 pour Épacte. Dans la Table I le nombre 3 avec un cercle gras est en même temps vis-à-vis la première Épacte 25 et au-dessous du mois de Septembre; et dans Table II le nombre 2 répond à la fois au quantième 30 et au nombre 3 avec un cercle gras; je conclus de là que la Lune aura 2 jours au 30 septembre de l'année grégorienne 1886.

TABLE I.

EPACTES.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Septem.	Octobre.	Novem.	Décem.
0	1 **o**	2 o	1 **o**	2 o	3 **o**	4 o	5 **o**	6 o	8 **o**	8 o	10 **o**	10 o
1	2 **o**	3 o	2 **o**	3 o	4 **o**	5 o	6 **o**	7 o	9 **o**	9 o	11 **o**	11 o
2	3 **o**	4 o	3 **o**	4 o	5 **o**	6 o	7 **o**	8 o	10 **o**	10 o	12 **o**	12 o
3	4 **o**	5 o	4 **o**	5 o	6 **o**	7 o	8 **o**	9 o	11 **o**	11 o	13 **o**	13 o
4	5 **o**	6 o	5 **o**	6 o	7 **o**	8 o	9 **o**	10 o	12 **o**	12 o	14 **o**	14 o
5	6 **o**	7 o	6 **o**	7 o	8 **o**	9 o	10 **o**	11 o	13 **o**	13 o	15 **o**	15 o
6	7 **o**	8 o	7 **o**	8 o	9 **o**	10 o	11 **o**	12 o	14 **o**	14 o	16 **o**	16 o
7	8 **o**	9 o	8 **o**	9 o	10 **o**	11 o	12 **o**	13 o	15 **o**	15 o	17 **o**	17 o
8	9 **o**	10 o	9 **o**	10 o	11 **o**	12 o	13 **o**	14 o	16 **o**	16 o	18 **o**	18 o
9	10 **o**	11 o	10 **o**	11 o	12 **o**	13 o	14 **o**	15 o	17 **o**	17 o	19 **o**	19 o
10	11 **o**	12 o	11 **o**	12 o	13 **o**	14 o	15 **o**	16 o	18 **o**	18 o	20 **o**	20 o
11	12 **o**	13 o	12 **o**	13 o	14 **o**	15 o	16 **o**	17 o	19 **o**	19 o	21 **o**	21 o
12	13 **o**	14 o	13 **o**	14 o	15 **o**	16 o	17 **o**	18 o	20 **o**	20 o	22 **o**	22 o
13	14 **o**	15 o	14 **o**	15 o	16 **o**	17 o	18 **o**	19 o	21 **o**	21 o	23 **o**	23 o
14	15 **o**	16 o	15 **o**	16 o	17 **o**	18 o	19 **o**	20 o	22 **o**	22 o	24 **o**	24 o
15	16 **o**	17 o	16 **o**	17 o	18 **o**	19 o	20 **o**	21 o	23 **o**	23 o	25 **o**	25 o
16	17 **o**	18 o	17 **o**	18 o	19 **o**	20 o	21 **o**	22 o	24 **o**	24 o	26 **o**	26 o
17	18 **o**	19 o	18 **o**	19 o	20 **o**	21 o	22 **o**	23 o	25 **o**	25 o	27 **o**	27 o
18	19 **o**	20 o	19 **o**	20 o	21 **o**	22 o	23 **o**	24 o	26 **o**	26 o	28 **o**	28 o
19	20 **o**	21 o	20 **o**	21 o	22 **o**	23 o	24 **o**	25 o	27 **o**	27 o	29 **o**	29 o
20	21 **o**	22 o	21 **o**	22 o	23 **o**	24 o	25 **o**	26 o	28 **o**	28 o	30 **o**	1 **o**
21	22 **o**	23 o	22 **o**	23 o	24 **o**	25 o	26 **o**	27 o	29 **o**	29 o	1 o	2 **o**
22	23 **o**	24 o	23 **o**	24 o	25 **o**	26 o	27 **o**	28 o	30 **o**	1 **o**	2 o	3 **o**
23	24 **o**	25 o	24 **o**	25 o	26 **o**	27 o	28 **o**	29 o	1 o	2 **o**	3 o	4 **o**
24	25 **o**	26 o	25 **o**	26 o	27 **o**	28 o	29 **o**	1 **o**	2 o	3 **o**	4 o	5 **o**
25	26 **o**	27 **o**	25 o	27 **o**	27 o	29 **o**	29 o	1 o	3 **o**	3 o	5 **o**	5 o
25	26 **o**	27 o	26 **o**	27 o	28 **o**	29 o	30 **o**	2 **o**	3 o	4 **o**	5 o	6 **o**
26	27 **o**	28 **o**	26 o	28 **o**	28 o	30 **o**	1 **o**	2 o	4 **o**	4 o	6 **o**	6 o
27	28 **o**	29 **o**	27 o	29 **o**	29 o	1 o	2 **o**	3 o	5 **o**	5 o	7 **o**	7 o
28	29 **o**	30 **o**	28 o	30 **o**	1 **o**	2 o	3 **o**	4 o	6 **o**	6 o	8 **o**	8 o
29	30 **o**	1 o	29 o	1 o	2 **o**	3 o	4 **o**	5 o	7 **o**	7 o	9 **o**	9 o

N. B. — La première Epacte 25 est en usage avec un Nombre d'or plus petit que 12, et la seconde avec un Nombre d'or plus grand que 11.

TABLE II.

QUAN-TIÈMES.	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10
2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11
3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12
4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13
5	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14
6	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15
7	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16
8	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17
9	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18
10	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19
11	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20
12	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21
13	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22
14	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23
15	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24
16	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25
17	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26
18	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27
19	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28
20	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29
21	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1
22	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2
23	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3
24	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4
25	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5
26	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6
27	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7
28	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8
29	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9
30	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10
31	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11

TABLE II (suite).

QUANTIÈMES.	11		12		13		14		15		16		17		18		19		20	
	o	o	**o**	o	**o**	o	**o**	o	**o**	o	**o**	o	**o**	o	**o**	o	**o**	o	**o**	o
1	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20
2	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21
3	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22
4	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23
5	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24
6	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25
7	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26
8	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27
9	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28
10	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29
11	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1
12	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2
13	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3
14	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4
15	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5
16	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6
17	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7
18	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8
19	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9
20	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10
21	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11
22	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12
23	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13
24	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14
25	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15
26	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16
27	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17
28	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18
29	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19
30	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20
31	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21

TABLE II (FIN).

QUANTIÈMES.	21		22		23		24		25		26		27		28		29		30	
	o	o	**o**	o	**o**	o	**o**	o	**o**	o	**o**	o	**o**	o	**o**	o	**o**	o	**o**	o
1	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1
2	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2
3	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3
4	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4
5	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5
6	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6
7	27	27	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7
8	28	28	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8
9	29	29	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9
10	30	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10
11	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11
12	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12
13	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13
14	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14
15	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15
16	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16
17	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17
18	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18
19	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19
20	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20
21	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21
22	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22
23	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23
24	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24
25	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25
26	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26
27	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27
28	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28
29	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29
30	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30
31	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	1	1

CHAPITRE X.

LETTRE DU MARTYROLOGE.

PARMI les lettres que l'on voit dans le Martyrologe au-dessus des histoires des Saints, il y en a toujours une qui convient à une année proposée et qu'on appelle *Lettre du Martyrologe*. L'âge de la Lune au jour où l'on fait la lecture de ce livre est exprimé par le nombre mis au-dessous de la lettre qui convient à l'année courante. Au 1er Janvier de l'année grégorienne 1860 on doit dire, avant la lecture du Martyrologe, *Lune* 8e, parce qu'en ce jour le nombre 8 est placé sous la lettre g minuscule, Lettre du Martyrologe de l'année susdite; le lendemain 2 Janvier on dira *Lune* 9e; le 24 Janvier, *Lune nouvelle;* et ainsi de suite jusqu'à la fin de l'année, en employant toujours le nombre mis au-dessous de la même lettre. Ainsi la Lettre du Martyrologe sert à énoncer, chaque jour de l'année, l'âge de la Lune au commencement de la lecture de ce livre.

Dans les années qui ont 1 pour Nombre d'or sans avoir en même temps P majuscule pour Lettre du Martyrologe, il faut, jusqu'à la première Néoménie de Janvier, énoncer l'âge de la Lune en retranchant une unité du nombre mis au-dessous de la Lettre du Martyrologe de l'année courante. Au 1er Janvier de l'année grégorienne 2318, dont le Nombre d'or est 1 et H majuscule la Lettre du Martyrologe, je dis au 1er Janvier *Lune* 27e et non *Lune* 28e; au 2 Janvier je dis *Lune* 28e; au 3 Janvier, *Lune* 29e. Arrivé au 4 Janvier, jour de Néoménie, je dis *Lune nouvelle;*

au 5 Janvier, *Lune* 2e ; et ainsi de suite jusqu'à la fin de l'année, sans plus rien changer au nombre mis au-dessous de la lettre H majuscule. De même en l'année grégorienne 1900, ayant 1 pour Nombre d'or et N majuscule pour Lettre du Martyrologe, je dis *Lune* 29e au 1er Janvier, et *Lune nouvelle* au 2 Janvier.

Mais si l'année proposée a tout à la fois 1 pour Nombre d'or et P majuscule pour Lettre du Martyrologe, on devra, tous les jours de l'année, prendre tel qu'il est le nombre mis au-dessous de la lettre P majuscule. Au 1er Janvier de l'année grégorienne 1862, qui se trouve en pareil cas, je dis *Lune nouvelle;* au 2 Janvier, *Lune* 2; et toujours ainsi jusqu'à la fin de l'année, sans altérer le nombre mis au-dessous de la lettre P majuscule.

RÈGLES.

Prenez dans le tableau suivant la lettre jointe à l'Epacte de l'année proposée, et vous aurez la Lettre du Martyrologe de cette année.

Epactes.	Lettres du Martyrologe.
1.	a
2.	b
3.	c
4.	d
5.	e
6.	f
7.	g
8.	h
9.	i
10.	k
11.	l
12.	m
13.	n
14.	p
15.	q
16.	r

Epactes.	Lettres du Martyrologe.
17.	s
18.	t
19.	u
20.	A
21.	B
22.	C
23.	D
24.	E
25.	F
26.	G
27.	H
28.	M
29.	N
0.	P

La lettre F majuscule est répétée chaque jour dans le Martyrologe.

Quand l'Epacte est 25 avec un Nombre d'or plus petit que 12, le second F majuscule est la Lettre du Martyrologe.

Quand l'Epacte est 25 avec un Nombre d'or plus grand que 11, le premier F majuscule est la Lettre du Martyrologe.

EXEMPLES.

I. Dites la Lettre du Martyrologe de l'année grégorienne 1792. *Réponse* : f minuscule.

Solution. L'Epacte de l'année 1792 est 6, d'où je conclus la réponse.

II. On demande la Lettre du Martyrologe de l'année grégorienne 1850. *Réponse* : s.

Solution. L'Epacte de l'année 1850 est 17, d'où je conclus la réponse.

III. Faites connaître la Lettre du Martyrologe de l'année grégorienne 1867. *Réponse :* Le second F majuscule.

Solution. L'Epacte de l'année 1867 est 25, et le Nombre d'or 6 de cette année est plus petit que 12, d'où je conclus la réponse.

IV. On veut avoir la Lettre du Martyrologe de l'année grégorienne 1916. *Réponse :* Le premier F majuscule.

Solution. L'Epacte de l'année 1916 est 25, et le Nombre d'or 17 de cette année est plus grand que 11, d'où je conclus la réponse.

CHAPITRE XI.

PAQUES.

La fête de Pâques, établie dans l'Église pour honorer la résurrection de Jésus-Christ, est la plus importante des Fêtes mobiles, attendu que sa position dans le Calendrier règle celle de toutes les autres. On appelle Lune de Mars, ou lunaison pascale, celle dont le 14e jour, calculé avec l'Épacte, accompagne ou suit de plus près le 21 Mars, considéré dans le comput ecclésiastique comme le 1er jour du Printemps. Le saint jour de Pâques, d'après le concile de Nicée, tenu l'an 325, est fixé au premier Dimanche après le 14e jour de la Lune de Mars.

On conclut de là que la Néoménie pascale, c'est-à-dire le premier jour du mois lunaire où tombe la fête de Pâques, ne peut se rencontrer ni avant le 8 Mars, ni après le 5 Avril ; et que la pleine Lune pascale, appelée aussi Terme pascal, ou 14e jour de la Lune de Mars, est comprise entre le 21 Mars et le 18 Avril inclusivement. De sorte que la fête de Pâques, qui est toujours le Dimanche qui suit prochainement le Terme pascal, n'arrive jamais avant le 22 Mars, ni après le 25 Avril.

Voici un moyen bien simple de trouver dans le Calendrier perpétuel la fête de Pâques d'une année grégorienne quelconque.

Cherchez depuis le 8 *Mars jusqu'au* 5 *Avril, ces deux jours compris, la date correspondant à l'Epacte de l'année proposée, et vous*

*aurez la Néoménie pascale de cette année ; à partir de la Néoménie pascale inclusivement, comptez 14 jours en avançant vers la fin du mois et en passant, s'il est nécessaire, de Mars en Avril, et le jour qui terminera votre énumération sera le Terme pascal de l'année proposée ; avancez ensuite, à partir du Terme pascal, jusqu'au Dimanche suivant, marqué par la Lettre dominicale unique ou la seconde Lettre dominicale de l'année proposée, et ce Dimanche sera le jour de **Pâques** demandé.*

Il faut observer, dans cette recherche, que le 5 Avril est le jour de la Néoménie pascale des années grégoriennes qui ont 24 pour Épacte avec un Nombre d'or quelconque, ou bien 25 pour Épacte avec un Nombre d'or plus petit que 12; et que le 4 Avril est le jour de la Néoménie pascale des années grégoriennes qui ont 26 pour Épacte avec un Nombre d'or quelconque, ou bien 25 pour Epacte avec un Nombre d'or plus grand que 11.

En l'année grégorienne 1852 on trouve l'Epacte 9 et les Lettres dominicales DC; or dans le Calendrier perpétuel, entre le 8 Mars et le 5 Avril inclusivement, l'Epacte 9 est inscrite vis-à-vis le 22 Mars, jour de la Néoménie pascale; donc en cette année le 4 Avril a été le jour de la pleine Lune de Pâques, et le Dimanche suivant, le 11 Avril, celui de la solennité pascale. En l'année grégorienne 1734, qui a 6 pour Nombre d'or, 25 pour Epacte et C pour Lettre dominicale, le premier jour de la lunaison pascale était le 5 Avril, le Terme pascal, ou 14ᵉ jour de cette lunaison, le 18 Avril, et la fête de Pàques, le 25 du même mois. On se convaincra de même que dans les années grégoriennes 2269 et 3852 on célébrera la fête de Pâques le 18 Avril ; la première de ces années ayant 26 pour Epacte et C pour Lettre dominicale, et la seconde, 15 pour Nombre d'or, 25 pour Epacte, et DC pour Lettres dominicales.

On peut aussi, par les règles qui suivent, trouver le jour de Pâques d'une année grégorienne quelconque; elles ont pour base le Terme pascal ou 14ᵉ jour de la Lune de Mars, le Concurrent de l'année proposée et le Régulier solaire du mois où tombe le Terme pascal.

RÈGLES.

Retranchez l'Epacte de 54, divisez par 30, ajoutez 20

au reste, divisez par 31 ; et le reste, s'il est supérieur à 20, sera le Terme pascal au mois de Mars, et s'il est inférieur à 19, le Terme pascal au mois d'Avril.

Si ce reste est 0, le Terme pascal sera le 31 Mars.

Dans ce calcul employez toujours l'Epacte 25 à la place de l'Epacte 24 ; employez aussi l'Epacte 25 toutes les fois que cette Epacte est accompagnée d'un Nombre d'or plus petit que 12 ; mais lorsque l'Epacte 25 est accompagnée d'un Nombre d'or plus grand que 11, employez à sa place l'Epacte 26.

Retranchez 1 du Terme pascal, ajoutez le Concurrent et le Régulier solaire, divisez par 7, retranchez le reste du diviseur, ajoutez le Terme pascal, et vous aurez le jour de Pâques.

Si le résultat obtenu dépasse 31, retranchez-en ce dernier nombre, et vous aurez en Avril le jour de Pâques.

EXEMPLES.

I. Trouvez le jour de Pâques de l'année grégorienne 1712. *Réponse* : Le 27 Mars.

Solution. L'Epacte de l'année 1712 est 22 ; je retranche 22 de 54, et j'obtiens le nombre 32 ; je divise 32 par 30, et j'ai 2 au reste; j'ajoute 20 à 2, et j'obtiens le nombre 22 ; je divise 22 par 31, et le reste 22, supérieur à 20, place au 22 Mars le Terme pascal de l'année 1712.

Cette année, dont les Lettres dominicales sont CB, a pour Concurrents 4 et 5, et le mois de Mars a 4 pour Régulier solaire. Je retranche 1 du Terme pascal 22, et j'obtiens le nombre 21 ; j'ajoute à 21 le Concurrent 5 et le Régulier 4, et j'obtiens le nombre 30 ; je divise 30 par 7, et j'ai 2 au reste ; je retranche 2 du diviseur 7, et j'obtiens le nombre 5; j'ajoute à 5 le Terme pascal 22 Mars, et le résultat 27 Mars donne la réponse.

La fête de Pâques n'arrivant jamais avant le mois de Mars, on doit toujours employer le second Concurrent dans les questions pascales des années bissextiles.

II. Faites connaître le jour de Pâques en l'année grégorienne 1855. *Réponse* : Le 8 Avril.

Solution. L'Epacte de l'année 1855 est 12 ; je retranche 12 de 54, et j'obtiens le nombre 42 ; je divise 42 par 30, et j'ai 12 au reste ; j'ajoute 20 à 12, et j'obtiens le nombre 32 ; je divise 32 par 31, et le reste 1, inférieur à 19, met au 1er Avril le Terme pascal de l'année 1855.

Cette année, dont la Lettre dominicale est G, à 0 pour Concurrent, et le mois d'Avril à 0 pour Régulier solaire. Je retranche 1 du Terme pascal 1, et le résultat est 0 ; j'ajoute à 0 le Concurrent 0 et le Régulier 0, et le résultat est 0 ; je divise 0 par 7, et j'ai 0 au reste ; je retranche 0 du diviseur 7, et j'obtiens le nombre 7 ; j'ajoute à 7 le Terme pascal 1er Avril, et le résultat 8 Avril donne la réponse.

III. On veut savoir le jour auquel arrive la solennité de Pâques en l'année grégorienne 1863. *Réponse* : Au 5 Avril.

Solution. L'Epacte de l'année 1863 est 11 ; je retranche 11 de 54, et j'obtiens le nombre 43 ; je divise 43 par 30, et j'ai 13 au reste ; j'ajoute 20 à 13, et j'obtiens le nombre 33 ; je divise 33 par 31, et le reste 2, inférieur à 19, montre que c'est au 2 Avril que tombe le Terme pascal de l'année 1863.

Cette année, dont la Lettre dominicale est D, a 3 pour Concurrent, et le mois d'Avril à 0 pour Régulier solaire. Je retranche 1 du Terme pascal 2, et j'obtiens le nombre 1 ; j'ajoute à 1 le Concurrent 3 et le Régulier 0, et j'obtiens le nombre 4 ; je divise 4 par 7, et j'ai 4 au reste ; je retranche 4 du diviseur 7, et j'obtiens le nombre 3 ; j'ajoute à 3 le Terme pascal 2 Avril, et le résultat 5 Avril donne la réponse.

Il n'est pas sans intérêt de remarquer qu'en l'année 1863 les dates solaires et lunaires, c'est-à-dire le quantième du mois et l'âge de la Lune des jours où l'Église fait mémoire de la cène, de la mort, de la sépulture et de la résurrection de Jésus-Christ, sont les mêmes qu'en l'année 33 de l'ère chrétienne, où ces grands évènements ont été accomplis. La même concordance a lieu dans le Calendrier grégorien toutes les fois que l'Epacte 11 et les Lettres dominicales D ou ED se présentent ensemble, comme dans les années 1931 et 4076.

IV. Indiquez le siége de Pâques en l'année grégorienne 1886. *Réponse* : Le 25 Avril.

Solution. L'année 1886 à 6 pour Nombre d'or et 25 pour Epacte j'observe qu'en cette année l'Epacte 25 est accompagnée d'un Nombre d'or plus petit que 12, je retranche donc de 54 l'Epacte 25, et j'obtiens le nombre 29 ; je divise 29 par 30, et j'ai 29 au reste j'ajoute 20 à 29, et j'obtiens le nombre 49 ; je divise 49 par 31, et le

reste 18, inférieur à 19, fait voir que le 18 Avril est le Terme pascal de l'année 1886.

Cette année, dont la Lettre dominicale est C, a 4 pour Concurrent, et le mois d'Avril à 0 pour Régulier solaire. Je retranche 1 du Terme pascal 18, et j'obtiens le nombre 17 ; j'ajoute à 17 le Concurrent 4 et le Régulier 0, et j'obtiens le nombre 21 ; je divise 21 par 7, et j'ai 0 au reste ; je retranche 0 du diviseur 7, et j'obtiens le nombre 7 ; j'ajoute à 7 le Terme pascal 18 Avril, et le résultat 25 Avril donne la réponse.

Le 25 Avril est la date pascale la plus reculée. Dans le Calendrier grégorien la fête de Pâques n'est possible en ce jour que lorsque les Lettres dominicales C ou DC concourent avec l'Epacte 24 et un Nombre d'or quelconque, ou avec l'Epacte 25 et un Nombre d'or plus petit que 12, comme il arrive en l'année 1943 et en l'année 3784.

V. On demande le jour de Pâques de l'année grégorienne 1900. *Réponse* : Le 15 Avril.

Solution. L'Epacte de l'année 1900 est 29 ; je retranche 29 de 54, et j'obtiens le nombre 25 ; je divise 25 par 30, et j'ai 25 au reste ; j'ajoute 20 à 25, et j'obtiens le nombre 45 ; je divise 45 par 31, et le reste 14, inférieur à 19, déclare que le 14 Avril est le Terme pascal de l'année 1900.

Cette année, dont la Lettre dominicale est G, a 0 pour Concurrent, et le mois d'Avril a 0 pour Régulier solaire. Je retranche 1 du Terme pascal 14, et j'obtiens le nombre 13 ; je divise 13 par 7, et j'ai 6 au reste ; je retranche 6 du diviseur 7, et j'obtiens le nombre 1 ; j'ajoute à 1 le Terme pascal 14, et le résultat 15 Avril donne la réponse.

VI. Dites le jour de Pâques de l'année grégorienne 1911. *Réponse :* Le 16 Avril.

Solution. L'Épacte de l'année 1911 est 0 ; je retranche 0 de 54, et j'obtiens le nombre 54 ; je divise 54 par 30, et j'ai 24 au reste ; j'ajoute 20 à 24, et j'obtiens le nombre 44 ; je divise 44 par 31, et le reste 13, inférieur à 19, fixe au 13 Avril le Terme pascal de l'année 1911.

Cette année, dont la Lettre dominicale est A, a 6 pour Concurrent, et le mois d'Avril à 0 pour Régulier solaire. Je retranche 1 du Terme pascal 13, et j'obtiens le nombre 12 ; j'ajoute à 12 le Concurrent 6 et le Régulier 0, et j'obtiens le nombre 18 ; je divise 18 par 7, et j'ai 4 au reste ; je retranche 4 du diviseur 7, et j'obtiens le nombre 3 ; j'ajoute à 3 le Terme pascal 13 Avril, et le résultat 16 Avril donne la réponse.

VII. Quel est le jour de Pâques en l'année grégorienne 1954? *Réponse* : Le 18 Avril.

Solution. L'année 1954 a 17 pour Nombre d'or et 25 pour Epacte; j'observe qu'en cette année l'Épacte 25 est accompagnée d'un Nombre d'or plus grand que 11; je retranche donc de 54 l'Épacte 26 au lieu de l'Épacte 25, et j'obtiens le nombre 28; je divise 28 par 30, et j'ai 28 au reste; j'ajoute 20 à 28, et j'obtiens le nombre 48; je divise 48 par 31, et le reste 17, inférieur à 19, signale le 17 Avril comme le Terme pascal de l'année 1954.

Cette année, dont la Lettre dominicale est C, a 4 pour Concurrent, et le mois d'Avril a 0 pour Régulier solaire. Je retranche 1 du Terme pascal 17, et j'obtiens le nombre 16; j'ajoute à 16 le Concurrent 4 et le Régulier 0, et j'obtiens le nombre 20; je divise 20 par 7, et j'ai 6 au reste; je retranche 6 du diviseur 7, et j'obtiens le nombre 1; j'ajoute à 1 le Terme pascal 17 Avril, et le résultat 18 Avril donne la réponse.

Les années grégoriennes 1886 et 1954, citées dans les exemples IV et VII, ont la même Épacte 25 et la même Lettre dominicale C; cependant, à cause de la différence des Nombres d'or, leurs Pâques sont à huit jours de distance l'une de l'autre.

VIII. On désire connaître la date pascale de l'année grégorienne 2000. *Réponse* : Le 23 Avril.

Solution. L'Épacte de l'année 2000 est 24; je retranche de 54 l'Épacte 25, que l'on doit toujours employer dans ce calcul à la place de l'Épacte 24, et j'obtiens le nombre 29; je divise 29 par 30, et j'ai 29 au reste; j'ajoute 20 à 29, et j'obtiens le nombre 49; je divise 49 par 31, et le reste 18, inférieur à 19, prouve que le 18 Avril est le Terme pascal de l'année 2000.

Cette année, dont les Lettres dominicales sont BA, a pour Concurrents 5 et 6, et le mois d'Avril a 0 pour Régulier solaire. Je retranche 1 du Terme pascal 18, et j'obtiens le nombre 17; j'ajoute à 17 le Concurrent 6 et le Régulier 0, et j'obtiens le nombre 23; je divise 23 par 7, et j'ai 2 au reste; je retranche 2 du diviseur 7, et j'obtiens le nombre 5; j'ajoute à 5 le Terme pascal 18 Avril, et le résultat 23 Avril donne la réponse.

IX. Quelle est la date du Dimanche pascal de l'année grégorienne 2132? *Réponse* : Le 6 Avril.

Solution. L'Épacte de l'année 2132 est 13; je retranche 13 de 54, et j'obtiens le nombre 41; je divise 41 par 30, et j'ai 11 au reste; j'ajoute 20 à 11, et j'obtiens le nombre 31; je divise 31 par 31, et le reste 0 indique au 31 Mars le Terme pascal de l'année 2132.

Cette année, dont les Lettres dominicales sont FE, a 1 et 2 pour Concurrents, et le mois de Mars a 4 pour Régulier solaire. Je retranche 1 du Terme pascal 31, et j'obtiens le nombre 30; j'ajoute à 30 le Concurrent 2 et le Régulier 4, et j'obtiens le nombre 36; je divise 36 par 7, et j'ai 1 au reste; je retranche 1 du diviseur 7, et j'obtiens le nombre 6; j'ajoute à 6 le Terme pascal 31 Mars, et j'obtiens le nombre 37; et comme ce résultat dépasse 31, j'en retranche ce dernier nombre, et le second résultat 6 fait voir qu'en l'année proposée la fête de Pâques arrive le 6 Avril.

X. Quel est le jour de la solennité pascale en l'année grégorienne 2285? *Réponse* : Le 22 Mars.

Solution. L'Épacte de l'année 2285 est 23; je retranche 23 de 54, et j'obtiens le nombre 31; je divise 31 par 30, et j'ai 1 au reste; j'ajoute 20 à 1, et j'obtiens le nombre 21; je divise 21 par 31, et le reste 21, supérieur à 20, annonce le 21 Mars comme le Terme pascal de l'année 2285.

Cette année, dont la Lettre dominicale est D, a 3 pour Concurrent, et le mois de Mars a 4 pour Régulier solaire. Je retranche 1 du Terme pascal 21, et j'obtiens le nombre 20; j'ajoute à 20 le Concurrent 3 et le Régulier 4, et j'obtiens le nombre 27; je divise 27 par 7, et j'ai 6 au reste; je retranche 6 du diviseur 7, et j'obtiens le nombre 1; j'ajoute à 1 le Terme pascal 21 Mars, et le résultat 22 Mars donne la réponse.

Cette date est la première des dates pascales. La fête de Pâques, dans le Calendrier grégorien, n'arrive au 22 Mars que dans les années où l'on rencontre à la fois l'Épacte 23 et les Lettres dominicales D ou ED, comme dans les années 2437 et 2972.

TABLE PASCALE.

Cherchez dans la Table pascale la date répondant à la fois à l'Epacte de l'année proposée et à la Lettre dominicale unique ou à la seconde Lettre dominicale de cette année, selon qu'elle sera commune ou bissextile, et vous aurez le jour de Pâques demandé.

Pour trouver le jour de Pâques dans les années qui

ont 25 pour Épacte, laquelle ne se trouve pas dans la Table pascale, servez-vous de l'Épacte 24 quand le Nombre d'or est plus petit que 12, et de l'Epacte 26 quand le Nombre d'or est plus grand que 11.

On veut trouver avec la Table pascale le jour de Pâques de l'année grégorienne 1712, ayant 22 pour Épacte et CB pour Lettres dominicales. Je cherche dans cette Table la date répondant à la fois à l'Épacte 22 et à la seconde Lettre dominicale B, et je vois que la date 27 M, ou 27 Mars, remplissant cette condition, est la date pascale de l'année 1712.

La fête de Pâques arrive au 23 Avril en l'année grégorienne 2000. Cette année, en effet, a 24 pour Épacte et BA pour Lettres dominicales, et dans la Table pascale la date 23 A, ou 23 Avril, est en même temps vis-à-vis l'Épacte 24 et au-dessous de la seconde Lettre dominicale A.

Les années grégoriennes 1886 et 1954 ont l'une et l'autre 25 pour Épacte et C pour Lettre dominicale; mais la première a 6 pour Nombre d'or, et la seconde 17. J'emploie donc l'Épacte 24 et la Lettre dominicale C pour obtenir avec la Table pascale le jour de Pâques de l'année 1886, et je me sers de l'Épacte 26 et de la Lettre dominicale C pour avoir avec la même Table la date pascale de l'année 1954. Je trouve ainsi que la fête de Pâques arrive au 25 Avril en l'année 1886, et au 18 Avril en l'année 1954.

TABLE PASCALE.

EPACTES.	A	B	C	D	E	F	G
0	16 A	17 A	18 A	19 A	20 A	14 A	15 A
1	16 A	17 A	18 A	19 A	13 A	14 A	15 A
2	16 A	17 A	18 A	12 A	13 A	14 A	15 A
3	16 A	17 A	11 A	12 A	13 A	14 A	15 A
4	16 A	10 A	11 A	12 A	13 A	14 A	15 A
5	9 A	10 A	11 A	12 A	13 A	14 A	15 A
6	9 A	10 A	11 A	12 A	13 A	14 A	8 A
7	9 A	10 A	11 A	12 A	13 A	7 A	8 A
8	9 A	10 A	11 A	12 A	6 A	7 A	8 A
9	9 A	10 A	11 A	5 A	6 A	7 A	8 A
10	9 A	10 A	4 A	5 A	6 A	7 A	8 A
11	9 A	3 A	4 A	5 A	6 A	7 A	8 A
12	2 A	3 A	4 A	5 A	6 A	7 A	8 A
13	2 A	3 A	4 A	5 A	6 A	7 A	1 A
14	2 A	3 A	4 A	5 A	6 A	31 M	1 A
15	2 A	3 A	4 A	5 A	30 M	31 M	1 A
16	2 A	3 A	4 A	29 M	30 M	31 M	1 A
17	2 A	3 A	28 M	29 M	30 M	31 M	1 A
18	2 A	27 M	28 M	29 M	30 M	31 M	1 A
19	26 M	27 M	28 M	29 M	30 M	31 M	1 A
20	26 M	27 M	28 M	29 M	30 M	31 M	25 M
21	26 M	27 M	28 M	29 M	30 M	24 M	25 M
22	26 M	27 M	28 M	29 M	23 M	24 M	25 M
23	26 M	27 M	28 M	22 M	23 M	24 M	25 M
24	23 A	24 A	25 A	19 A	20 A	21 A	22 A
26	23 A	24 A	18 A	19 A	20 A	21 A	22 A
27	23 A	17 A	18 A	19 A	20 A	21 A	22 A
28	16 A	17 A	18 A	19 A	20 A	21 A	22 A
29	16 A	17 A	18 A	19 A	20 A	21 A	15 A

N. B. A la place de l'Epacte 25 prenez l'Epacte 24 avec un Nombre d'or plus petit que 12, et l'Epacte 26 avec un Nombre d'or plus grand que 11.

CHAPITRE XII.

FÊTES MOBILES.

Les *Fêtes mobiles* sont celles dont la position varie dans le Calendrier, et qui, d'une année à l'autre, arrivent à des dates différentes ; on les a ainsi appelées par opposition aux *Fêtes fixes* qui demeurent invariablement attachées au même quantième du mois. La Pentecôte et l'Ascension sont des Fêtes mobiles ; la Circoncision et l'Épiphanie sont des Fêtes fixes.

Parmi les Fêtes mobiles les unes dépendent uniquement de la Lettre dominicale, et ne peuvent occuper ainsi que sept siéges différents. Tels sont les jours ci-après :

Ier Dimanche après l'Épiphanie, le Dimanche le plus près du 10 Janvier.

Quatre-Temps de Septembre, les Mercredi, Vendredi et Samedi qui suivent le 14 de ce mois.

Ier Dimanche de l'Avent, le Dimanche le plus près du 30 Novembre.

Quatre-Temps de Décembre, les Mercredi, Vendredi et Samedi qui suivent le 13 de ce mois.

Les autres Fêtes mobiles éprouvent toutes les variations de la fête de Pâques, qu'elles précèdent ou suivent d'un nombre invariable de jours. Voici le nom de ces Fêtes et Dimanches.

Septuagésime, le 9e Dimanche avant Pâques.

Sexagésime, le 8e Dimanche avant Pâques.

Quinquagésime, le 7e Dimanche avant Pâques.

Cendres, le Mercredi après la Quinquagésime.

Ier Dimanche de Carême, le 6e avant Pâques.

Quatre-Temps de Carême, les Mercredi, Vendredi et Samedi qui suivent le 1er Dimanche de Carême.

IIe Dimanche de Carême, le 5e avant Pâques.

IIIe Dimanche de Carême, le 4e avant Pâques.

IVe Dimanche de Carême, le 3e avant Pâques.

Passion, le 2e Dimanche avant Pâques.

Rameaux, le 1er Dimanche avant Pâques.

Dimanche de Pâques.

Ier Dimanche après Pâques.

IIe Dimanche après Pâques.

IIIe Dimanche après Pâques.

IVe Dimanche après Pâques.

Ve Dimanche après Pâques.

Rogations, les trois premiers jours qui suivent le 5e Dimanche après Pâques.

Ascension, le Jeudi qui suit le 5e Dimanche après Pâques.

Dimanche dans l'Octave de l'Ascension, le 6e après Pâques.

Pentecôte, le 7e Dimanche après Pâques.

Quatre-Temps de la Pentecôte, les Mercredi, Vendredi et Samedi qui suivent cette fête.

Trinité, le 8e Dimanche après Pâques.

Fête-Dieu, le Jeudi qui suit le Dimanche de la Trinité.

Le Dimanche que l'on rencontre parfois entre le 1er et 6 Janvier est appelé Dimanche entre la Circoncision et l'Epiphanie.

Les Dimanches après l'Epiphanie, au nombre de 1 pour le moins et de 6 pour le plus, se comptent depuis le 6 Janvier exclusivement jusqu'à la Septuagésime.

Les Dimanches après la Pentecôte, dont le premier est celui de la Trinité, varient en nombre de 23 à 28 et se comptent depuis cette dernière fête inclusivement jusqu'au 1er Dimanche de l'Avent.

Les Dimanches de l'Avent sont toujours au nombre de 4.

Le Dimanche que l'on trouve quelquefois entre le 25 Décembre et le 1er Janvier se nomme Dimanche dans l'Octave de Noël.

Les dates annuelles, dont l'usage est continuel dans ce chapitre et les deux suivants, expriment le rang qu'un jour occupe dans l'année. Ces dates sont marquées dans le Calendrier perpétuel vis-à-vis chaque quantième du mois. Toutefois dans les années bissextiles et à partir du 1er Mars inclusivement, on doit, pour avoir la date annuelle d'un jour proposé, ajouter 1 à la date annuelle correspondante du Calendrier perpétuel.

RÈGLES.

Divisez la Lettre dominicale par 7, ajoutez 7 au reste, et vous aurez en Janvier la date du 1er Dimanche après l'Épiphanie.

Retranchez 70 de la date annuelle de Pâques, divisez par 7, et vous aurez au quotient le nombre de Dimanches après l'Épiphanie.

Retranchez 63 de la date annuelle de Pâques, et vous aurez la date annuelle de la Septuagésime.

Retranchez 46 de la date annuelle de Pâques, et vous aurez la date annuelle des Cendres.

Retranchez 39 de la date annuelle de Pâques, et vous aurez la date annuelle du Mercredi des Quatre-Temps de Carême.

Ajoutez 36 à la date annuelle de Pâques, et vous aurez la date annuelle du 1er jour des Rogations.

Ajoutez 39 à la date annuelle de Pâques, et vous aurez la date annuelle de l'Ascension.

Ajoutez 49 à la date annuelle de Pâques, et vous aurez la date annuelle de la Pentecôte.

Ajoutez 52 à la date annuelle de Pâques, et vous aurez la date annuelle du Mercredi des Quatre-Temps de la Pentecôte.

Ajoutez 56 à la date annuelle de Pâques, et vous aurez la date annuelle de la Trinité.

Ajoutez 60 à la date annuelle de Pâques, et vous aurez la date annuelle de la Fête-Dieu.

Ajoutez 4 à la Lettre dominicale, divisez par 7, ajoutez 15 au reste, et vous aurez la date mensuelle du Mercredi des Quatre-Temps de Septembre.

Retranchez la date annuelle de Pâques de 281 dans les années communes, et de 282 dans les années bissextiles, divisez par 7, et vous aurez au quotient le nombre de Dimanches après la Pentecôte.

Ajoutez 5 à la Lettre dominicale, divisez par 7, ajoutez 27 au reste, et le résultat, ou son excès sur 30, sera la date en Novembre ou Décembre du 1er Dimanche de l'Avent.

Ajoutez 5 à la Lettre Dominicale, divisez par 7, ajoutez 14 au reste, et vous aurez la date mensuelle du Mercredi des Quatre-Temps de Décembre.

EXEMPLES.

I. On demande la date du 1er Dimanche après l'Épiphanie en l'année grégorienne 1583. *Réponse* : Le 9 Janvier.

Solution. La Lettre dominicale de l'année 1583 est B. Je divise B ou 2 par 7, et j'ai 2 au reste; j'ajoute 7 à 2, et le résultat 9 Janvier donne la réponse.

Si l'année proposée avait été bissextile, on aurait divisé par 7 la première Lettre dominicale.

II. Quelle est la date du Mercredi des Quatre-Temps de l'année grégorienne 1600? *Réponse* : Le 23 Février.

Solution. Le jour de Pâques de l'année 1600 arrive au 2 Avril, et ce jour répond à la date annuelle 93, et non 92, attendu que l'année proposée est bissextile. Je retranche 39 de la date annuelle 93, et le résultat 54, date annuelle du Mercredi des Quatre-Temps de Carême, fixe ce jour au 23 Février.

III. Faites connaître la date de la Pentecôte en l'année grégorienne 1750. *Réponse*: Le 17 Mai.

Solution. La date pascale 29 Mars, de l'année 1750, répond à la date annuelle 88. J'ajoute 49 à 88 et le résultat 137 donne pour réponse le 17 Mai.

IV. Combien l'année grégorienne 1856 contient-elle de Dimanches après la Pentecôte? *Réponse* : 28 Dimanches.

Solution. La date annuelle pascale de l'année bissextile 1856 est 83, laquelle répond au 23 Mars. Je retranche 83 de 282, et j'obtiens le nombre 199; je divise 199 par 7, et le quotient 28 donne la réponse.

V. Dites la date du 1er Dimanche de l'Avent en l'année grégorienne 1919. *Réponse* : Le 30 Novembre.

Solution. La Lettre dominicale de l'année 1919 est E. J'ajoute 5 à E ou 5, et j'obtiens le nombre 10; je divise 10 par 7, et j'ai 3 au reste; j'ajoute 27 à 3, et le résultat 30 Novembre donne la réponse.

Si l'année proposée avait été bissextile, on aurait ajouté 5 à la seconde Lettre dominicale.

VI. Indiquez la date du Samedi des Quatre-Temps de Décembre en l'année grégorienne 2096. *Réponse* : Le 22 Décembre.

Solution. Les Lettres dominicales de l'année 2096 sont AG. J'ajoute 5 à G ou 7, et j'obtiens le nombre 12; je divise 12 par 7, et j'ai 5 au reste; j'ajoute 14 à 5, et le résultat 19, date du Mercredi des Quatre-Temps, montre que le 22 Décembre est la date demandée.

TABLE DES FÊTES MOBILES.

Cette Table et la même dans le Calendrier julien et dans le Calendrier grégorien.

La fête de Pâques en l'année grégorienne 1750 est arrivée le 29 Mars; j'en conclus aussitôt, en consultant la Table des Fêtes mobiles, qu'en cette année la fête de la Pentecôte a eu lieu le 17 Mai.

Le 1er Dimanche de l'Avent de l'année grégorienne 1919 arrivera le 30 Novembre, attendu que dans la Table des Fêtes mobiles ce jour est vis-à-vis le 20 Avril, date pascale de l'année susdite.

TABLE DES FÊTES MOBILES.

1er JANVIER. — ANNÉES		PREM. DIM. AP. L'ÉPIP. — ANNÉES		DIM. AP. L'ÉPIPH. — ANNÉES		SEPTUAGÉSIME. — ANNÉES		JOUR DES CENDRES. — ANNÉES		PAQUES.
com.	biss.	com.	biss.	com.	biss.	com.	biss.	com.	biss.	
Jeudi.	Mercre.	11 Janv.	12 Janv.	1	1	18 Janv.	19 Janv	4 Févr.	5 Févr.	22 Mars
Mercre.	Mardi.	12	13	1	1	19	20	5	6	23
Mardi.	Lundi.	13	7	1	2	20	21	6	7	24
Lundi.	Diman.	7	8	2	2	21	22	7	8	25
Diman.	Samedi.	8	9	2	2	22	23	8	9	26
Samedi.	Vendre.	9	10	2	2	23	24	9	10	27
Vendre.	Jeudi.	10	11	2	2	24	25	10	11	28
Jeudi.	Mercre.	11	12	2	2	25	26	11	12	29
Mercre.	Mardi.	12	13	2	2	26	27	12	13	30
Mardi.	Lundi.	13	7	2	3	27	28	13	14	31
Lundi.	Diman.	7	8	3	3	28	29	14	15	1 Avril
Diman.	Samedi.	8	9	3	3	29	30	15	16	2
Samedi.	Vendre.	9	10	3	3	30	31	16	17	3
Vendre.	Jeudi.	10	11	3	3	31	1 Févr.	17	18	4
Jeudi.	Mercre.	11	12	3	3	1 Févr.	2	18	19	5
Mercre.	Mardi.	12	13	3	3	2	3	19	20	6
Mardi.	Lundi.	13	7	3	4	3	4	20	21	7
Lundi.	Diman.	7	8	4	4	4	5	21	22	8
Diman.	Samedi.	8	9	4	4	5	6	22	23	9
Samedi.	Vendre.	9	10	4	4	6	7	23	24	10
Vendre.	Jeudi.	10	11	4	4	7	8	24	25	11
Jeudi.	Mercre.	11	12	4	4	8	9	25	26	12
Mercre.	Mardi.	12	13	4	4	9	10	26	27	13
Mardi.	Lundi.	13	7	4	5	10	11	27	28	14
Lundi.	Diman.	7	8	5	5	11	12	28	29	15
Diman.	Samedi.	8	9	5	5	12	13	1 Mars	1 Mars	16
Samedi.	Vendre.	9	10	5	5	13	14	2	2	17
Vendre.	Jeudi.	10	11	5	5	14	15	3	3	18
Jeudi.	Mercre.	11	12	5	5	15	16	4	4	19
Mercre.	Mardi.	12	13	5	5	16	17	5	5	20
Mardi.	Lundi.	13	7	5	6	17	18	6	6	21
Lundi.	Diman.	7	8	6	6	18	19	7	7	22
Diman.	Samedi.	8	9	6	6	19	20	8	8	23
Samedi	Vendre.	9	10	6	6	20	21	9	9	24
Vendre.	Jeudi.	10	11	6	6	21	22	10	10	25

TABLE DES FÊTES MOBILES (SUITE).

PAQUES.	ASCENSION.	PENTECÔTE.	FÊTE-DIEU.	DIMAN. APRÈS LA PENT.	PREM. DIM. DE L'AVENT.	VARIÉTÉS.	EXEMPLES. — ANNÉES com.	biss.
22 Mars	30 Avr.	10 Mai	21 Mai	28	29 Nov.	1	1818	2972
23	1 Mai	11	22	28	30	2	1845	1856
24	2	12	23	28	1 Déc.	3	2391	1940
25	3	13	24	28	2	4	1883	3792
26	4	14	25	28	3	5	1815	2084
27	5	15	26	27	27 Nov.	6	1842	1864
28	6	16	27	27	28	7	1869	1880
29	7	17	28	27	29	8	1807	1812
30	8	18	29	27	30	9	1823	2092
31	9	19	30	27	1 Déc.	10	1839	1872
1 Avril	10	20	31	27	2	11	1866	1804
2	11	21	1 Juin	27	3	12	1809	1820
3	12	22	2	26	27 Nov.	13	1825	1836
4	13	23	3	26	28	14	1847	1920
5	14	24	4	26	29	15	1801	1896
6	15	25	5	26	30	16	1806	1828
7	16	26	6	26	1 Déc.	17	1822	1844
8	17	27	7	26	2	18	1849	1860
9	18	28	8	26	3	19	1871	1944
10	19	29	9	25	27 Nov.	20	1803	2072
11	20	30	10	25	28	21	1819	1852
12	21	31	11	25	29	22	1846	1868
13	22	1 Juin	12	25	30	23	1800	1884
14	23	2	13	25	1 Déc.	24	1805	1816
15	24	3	14	25	2	25	1827	2096
16	25	4	15	25	3	26	1843	1876
17	26	5	16	24	27 Nov.	27	1870	1808
18	27	6	17	24	28	28	1802	1824
19	28	7	18	24	29	29	1829	1840
20	29	8	19	24	30	30	1851	1924
21	30	9	20	24	1 Déc.	31	1867	2052
22	31	10	21	24	2	32	1810	1832
23	1 Juin	11	22	24	3	33	1905	1848
24	2	12	23	23	27 Nov.	34	1859	4292
25	3	13	24	23	28	35	1886	3784

CHAPITRE XIII.

SAISONS.

La durée moyenne de l'année grégorienne est de $365^j,2425$ ou $365^j\ 5^h\ 49^m\ 12^s$ (1); et celle de l'année tropique, de $365^j,24222$ ou $365^j,\ 5^h\ 48^m\ 48^s$. L'excès de la première sur la seconde n'est que de $0^j,00028$ ou 24^s; c'est-à-dire 1 jour après 3571 $\frac{1}{2}$ ans, ou bien $6^h\ 43^m$ en 1000 ans, et $2^j\ 19^h\ 12^m$ en 10000 ans. Dans le Calendrier grégorien le jour initial du Printemps ou de l'année tropique est donc entraîné, indépendamment des variations provenant des années bissextiles, par un mouvement très-lent qui tend à rapprocher ce jour du commencement de l'année civile.

Les règles qui suivent font connaître, en calcul moyen et pour le méridien de Paris, le commencement du Printemps, l'époque du Périgée, et le jour initial de l'Été, de l'Automne et de l'Hiver d'une année grégorienne quelconque. Nous avons mis à

---

(1) En effet, l'année grégorienne est plus petite que l'année julienne à raison de 3^j en 400 ans. Or l'année julienne est égale à :

$$365^j,\ 25\ ;$$

l'année grégorienne sera donc égale à :

$$\frac{146100^j - 3^j}{400} = 365^j,\ 2425.$$

la fin de l'Hémérologie les tables de la conversion des Temps et de la Révolution anomalistique, indispensables pour avoir le commencement des Saisons.

RÈGLES.

Printemps.

En l'année grégorienne 1583 le Printemps commence le Lundi 21 Mars, à 6^h 48^m du matin.

Retranchez 1584 du millésime grégorien, et vous aurez un nombre que j'appellerai *a*.

Multipliez *a* par 365, et vous aurez un nombre que j'appellerai *b*.

Ajoutez 3 à *a*, divisez par 4, ajoutez le quotient à *b*, et vous aurez un nombre que j'appellerai *c*.

Retranchez 16 ou 15 du nombre séculaire du millésime proposé, selon que ce millésime sera ou ne sera pas terminé par deux zéros, multipliez par 3, divisez par 4, retranchez le quotient de *c*, ajoutez 284,71637, et vous aurez un nombre que j'appellerai *d*.

Divisez *d* par 365, 24222, sans pousser la division plus loin que les unités au quotient, séparez par une virgule autant de chiffres décimaux à la droite du reste qu'il y en a au dividende, retranchez ensuite ce reste du diviseur, et vous aurez en date annuelle le jour où commence le Printemps de l'année grégorienne proposée.

Convertissez en heures et minutes les fractions décimales du reste, et vous aurez en calcul moyen l'instant du jour où commence le Printemps de l'année grégorienne proposée.

Consultez le Calendrier perpétuel qui termine le présent ouvrage, et la date mensuelle correspondant à la date annuelle obtenue ci-dessus coïncidera avec le premier jour de Printemps de l'année grégorienne proposée.

Périgée.

En l'année grégorienne 1582 le Soleil arrive au Périgée le Lundi 27 Décembre, à $5^h\ 19^m$ du soir.

Retranchez 1583 du millésime grégorien, et vous aurez un nombre que j'appellerai *a*.

Multipliez *a* par 365, et vous aurez un nombre que j'appellerai *b*.

Ajoutez 2 à *a*, divisez par 4, ajoutez le quotient à *b*, et vous aurez un nombre que j'appellerai *c*.

Retranchez 16 ou 15 du nombre séculaire du millésime proposé, selon que ce millésime sera ou ne sera pas terminé par deux zéros, multipliez par 3, divisez par 4, retranchez le quotient de *c*, ajoutez 3,27828, et vous aurez un nombre que j'appellerai *d*.

Divisez *d* par 365,25966, sans pousser la division plus loin que les unités au quotient, séparez par une virgule autant de chiffres décimaux à la droite du reste qu'il y en a au dividende, retranchez ensuite ce reste du diviseur, et vous aurez en date annuelle le jour où le Soleil arrive au Périgée en l'année grégorienne proposée.

Convertissez en heures et minutes les fractions décimales du résultat, et vous aurez en calcul moyen l'instant du jour où le Soleil arrive au Périgée en l'année grégorienne proposée.

Consultez le Calendrier perpétuel qui termine le présent ouvrage, et la date mensuelle correspondant à la date annuelle obtenue ci-dessus coïncidera avec le jour où le Soleil arrive au Périgée en l'année grégorienne proposée.

Été, Automne et Hiver.

Le Périgée de l'année grégorienne proposée arrive avant

ou après le Printemps de cette année. Dans le premier cas la date annuelle du Périgée est inférieure à celle du Printemps ; dans le second cas, au contraire, elle est supérieure à la date annuelle du Printemps.

I. Périgée avant le Printemps.

Retranchez la date annuelle du Périgée de la date annuelle du Printemps, et vous aurez un nombre de jours que j'appellerai a.

Cherchez dans la Table I de la Révolution anomalistique le nombre de degrés correspondant à a, ajoutez au nombre obtenu de degrés un des trois nombres 90°, 180°, 270°, selon que vous voudrez avoir le premier jour de l'Eté, de l'Automne ou de l'Hiver, et vous aurez un nombre de degrés que j'appellerai b.

Cherchez dans la Table II de la Révolution anomalistique le nombre de jours correspondant à b, ou à son excès sur 360 degrés, ajoutez au nombre obtenu de jours la date annuelle du Périgée, et vous aurez un nombre de jours que j'appellerai c.

Le nombre c peut être plus petit ou plus grand que l'année grégorienne proposée.

1. *Nombre* c *plus petit que l'année grégorienne proposée.*

Le nombre c marquera dans l'année grégorienne proposée la date annuelle de la Saison demandée.

2. *Nombre* c *plus grand que l'année grégorienne proposée.*

Retranchez $365^j,24222$ du nombre c, et vous aurez dans l'année grégorienne proposée la date annuelle de la Saison demandée.

II. Périgée après le Printemps.

Retranchez la date annuelle du Périgée de 365ʲ,25966, ajoutez la date annuelle du Printemps, et vous aurez un nombre de jours que j'appellerai *a*.

Cherchez dans la Table I de la Révolution anomalistique le nombre de degrés correspondant à *a*, ajoutez au nombre obtenu de degrés un des trois nombres 90°, 180°, 270°, selon que vous voudrez avoir le premier jour de l'Eté, de l'Automne ou de l'Hiver, et vous aurez un nombre de degrés que j'appellerai *b*.

Cherchez dans la Table II de la Révolution anomalistique le nombre de jours correspondant à *b*, ou à son excès sur 360 degrés, ajoutez au nombre obtenu de jours la date annuelle du Périgée et la durée de l'année antérieure à l'année proposée, retranchez 365ʲ,25966, et vous aurez un nombre de jours que j'appellerai *c*.

Le nombre *c* peut être plus petit ou plus grand que l'année antérieure à l'année proposée.

1. *Nombre* c *plus petit que l'année antérieure à l'année proposée.*

Ajoutez 365ʲ,24222 à *c*, retranchez la durée de l'année antérieure, et vous aurez dans l'année grégorienne proposée la date annuelle de la Saison demandée.

2. *Nombre* c *plus grand que l'année antérieure à l'année proposée.*

Retranchez de *c* la durée de l'année antérieure, et vous aurez dans l'année grégorienne proposée la date annuelle de la Saison demandée.

Dans tous les cas.

Convertissez en heures et minutes les fractions décimales du résultat, et vous aurez en calcul moyen l'instant du jour où commence la Saison demandée.

Consultez le Calendrier perpétuel qui termine le présent ouvrage, et la date mensuelle correspondant à la date annuelle obtenue ci-dessus coïncidera avec le premier jour de la Saison demandée.

EXEMPLES.

I. Dites le commencement du Printemps de l'année grégorienne 1841. *Réponse* : Le 20 Mars, à $6^h\ 38^m$ du soir.

Solution. Je retranche 1584 du millésime grégorien 1841, et le résultat 257 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 365, et le résultat 93805 donne le nombre *b*.

J'ajoute 3 à *a*, et j'obtiens le nombre 260; je divise 260 par 4, et j'ai 65 au quotient; j'ajoute 65 à *b*, et le résultat 93870 donne le nombre *c*.

Le millésime 1841 n'étant pas terminé par deux zéros, je retranche 15 du nombre séculaire 18, et j'obtiens le nombre 3; je multiplie 3 par 3, et j'obtiens le nombre 9; je divise 9 par 4, et j'ai 2 au quotient; je retranche 2 de *c*, et j'obtiens le nombre 93868; j'ajoute à celui-ci 284,71637, et le résultat 94152, 71637 donne le nombre *d*.

Je divise *d* par 365,24222, et j'ai au reste 285,46583; je retranche ce reste du diviseur, et le résultat 79,77639, quand on a converti les fractions décimales en heures et minutes, donne pour réponse le 20 Mars, à $6^h\ 38^m$ du soir.

II. Déterminez l'heure et le jour où a commencé l'Hiver de l'année grégorienne 1855. *Réponse* : Le 22 Décembre, à $8^h\ 59^m$ du matin.

Printemps.

Solution. Je retranche 1584 du millésime grégorien 1855, et le résultat 271 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 365, et le résultat 98915 dans le nombre *b*.

J'ajoute 3 à *a*, et j'obtiens le nombre 274; je divise 274 par 4, et j'ai 68 au quotient; j'ajoute 68 à *b*, et le résultat 98983 donne le nombre *c*.

Le millésime 1855 n'étant pas terminé par deux zéros, je retranche 15 du nombre séculaire 18, et j'obtiens le nombre 3; je multiplie 3 par 3, et j'obtiens le nombre 9; je divise 9 par 4; et j'ai 2 au quotient; je retranche 2 de *c*, et j'obtiens le nombre 98981; j'ajoute à celui-ci 284,71637, et le résultat 99265, 71637 donne le nombre *d*.

Je divise *d* par 365,24222, et j'ai au reste 285,07475; je retranche ce reste du diviseur, et le résultat 80,16747 donne la date annuelle du Printemps de l'année grégorienne proposée.

Périgée.

Je retranche 1583 du millésime grégorien 1855, et le résultat 272 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 365, et le résultat 99280 donne le nombre *b*.

J'ajoute 2 à *a*, et j'obtiens le nombre 274; je divise 274 par 4, et j'ai 68 au quotient; j'ajoute 68 à *b*, et le résultat 99348 donne le nombre *c*.

Le millésime 1855 n'étant pas terminé par deux zéros, je retranche 15 du nombre séculaire 18, et j'obtiens le nombre 3; je multiplie 3 par 3, et j'obtiens le nombre 9; je divise 9 par 4, et j'ai 2 au quotient; je retranche 2 de *c*, et j'obtiens le nombre 99346; j'ajoute à celui-ci 3,27828, et le résultat 99349,27828 donne le nombre *d*.

Je divise *d* par 365,25966, et j'ai au reste 363,91042; je retranche ce reste du diviseur, et le résultat 1,34924 donne la date annuelle du Périgée de l'année grégorienne proposée.

Hiver.

La date annuelle du Périgée étant inférieure à celle du Printemps, c'est un signe qu'en l'année grégorienne 1855 le Périgée arrive avant le Printemps.

Je retranche la date annuelle du Périgée de celle du Printemps, et le résultat $78^j,81823$ donne le nombre *a*.

Je cherche dans la Table I de la Révolution anomalistique le nombre de degrés correspondant à *a*, et je trouve que ce nombre est $79^o,5719$; j'ajoute à ce dernier le nombre 270°, parce que je cherche le commencement de l'Hiver, et le résultat $349^o,5719$ donne le nombre *b*.

Je cherche dans la Table II de la Révolution anomalistique le nombre de jours correspondant à *b*, et je trouve que ce nombre est $355^j,0248$; j'ajoute à celui-ci la date annuelle du Périgée, et le résultat $356^j,3740$ donne le nombre *c*.

Le nombre *c*, étant plus petit que l'année proposée 1855, marque dans cette année la date annuelle de l'Hiver, qu'il fixe au 22 Décembre, à $8^h\ 59^m$ du matin.

III. A quelle époque de l'année grégorienne 1900 faut-il placer le commencement du Printemps? *Réponse :* Au 21^h Mars, à 1h 37m du soir.

Solution. Je retranche 1584 du millésime grégorien 1900, et le résultat 316 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 365, et le résultat 115340 donne le nombre *b*.

J'ajoute 3 à *a*, et j'obtiens le nombre 319; je divise 319 par 4, et j'ai 79 au quotient; j'ajoute 79 à *b*, et le résultat 115419 donne le nombre *c*.

Le millésime 1900 étant terminé par deux zéros, je retranche 16 du nombre séculaire 19, et j'obtiens le nombre 3; je multiplie 3 par 3, et j'obtiens le nombre 9; je divise 9 par 4, et j'ai 2 au quotient; je retranche 2 de *c*, et j'obtiens le nombre 115417; j'ajoute à celui-ci 284,71637, et le résultat 115701,71637 donne le nombre *d*.

Je divise *d* par 365,24222, et j'ai au reste 285,17485; je retranche ce reste du diviseur, et le résultat 80,06737 donne pour réponse, en l'année commune grégorienne 1900, le 21 Mars, à 1h 37m du soir.

IV. Indiquez le jour initial des quatre Saisons de l'année grégorienne 12000. *Réponse :* Le Printemps commencera le 17 Mars; l'Été le 15 Juin; l'Automne, le 12 Septembre; et l'Hiver, le 14 Décembre.

Printemps.

Solution. Je retranche 1584 du millésime grégorien 12000, et le résultat 10416 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 365, et le résultat 3801840 donne le nombre *b*.

J'ajoute 3 à *a*, et j'obtiens le nombre 10419; je divise 10419 par 4, et j'ai 2604 au quotient; j'ajoute 2604 à *b*, et le résultat 3804444 donne le nombre *c*.

Le millésime 12000 étant terminé par deux zéros, je retranche 16 du nombre séculaire 120, et j'obtiens le nombre 104; je multiplie 104 par 3, et j'obtiens le nombre 312; je divise 312 par 4, et j'ai 78 au quotient; je retranche 78 de *c*, et j'obtiens le nombre 3804366; j'ajoute à celui-ci 284,71637, et le résultat 3804650,71637 donne le nombre *d*.

Je divise *d* par 365,24222, et j'ai au reste 287,75285; je retranche ce reste du diviseur, et le résultat 77, 48937 donne la date annuelle du Printemps de l'année grégorienne proposée.

Périgée.

Je retranche 1583 du millésime grégorien 12000, et le résultat 10417 donne le nombre *a*.

Je multiplie a par 365, et le résultat 3802205 donne le nombre b.

J'ajoute 2 à a, et j'obtiens le nombre 10419 ; je divise 10419 par 4, et j'ai 2604 au quotient ; j'ajoute 2604 à b, et le résultat 2804809 donne le nombre c.

Le millésime 12000 étant terminé par deux zéros, je retranche 16 du nombre séculaire 120, et j'obtiens le nombre 104 ; je multiplie 104 par 3, et j'obtiens le nombre 312 ; je divise 312 par 4, et j'ai 78 au quotient ; je retranche 78 de c, et j'obtiens le nombre 3804731 ; j'ajoute à celui-ci 3,27828, et le résultat 3804734,27828 donne le nombre d.

Je divise d par 365,25966, et j'ai au reste 189,65972 ; je retranche ce reste du diviseur, et le résultat 175,59994 donne la date annuelle du Périgée de l'année grégorienne proposée.

Été, Automne et Hiver.

La date annuelle du Périgée, supérieure à celle du Printemps, est un indice qu'en l'année grégorienne 12000 le Périgée arrive après le Printemps.

Je retranche la date annuelle du Périgée de $365^j,25966$, et j'obtiens le nombre $189^j,65972$; j'ajoute à celui-ci la date annuelle du Printemps, et le résultat $267^j,14909$ donne le nombre a.

Je cherche dans la Table I de la Révolution anomalistique le nombre de degrés correspondant à a, et je trouve que ce nombre est $261^\circ,3985$; j'ajoute successivement à ce dernier les trois nombres 90°, 180°, 270°, afin d'arriver au premier jour des trois dernières Saisons, et j'obtiens pour les trois valeurs de b les nombres $351^\circ,3985$; $441^\circ,3985$ et $531^\circ,3985$.

Je cherche successivement dans la Table II de la Révolution anomalistique le nombre de jours correspondant à la première valeur de b, et à l'excès des deux dernières valeurs de b sur 360 degrés, c'est-à-dire à $351^\circ,3985$; $81^\circ,3985$ et $171^\circ, 3985$; et je trouve les trois nombres $356^j,8174$; $80^j,6606$ et $173^j,6057$; j'ajoute à chacun d'eux la date annuelle du Périgée et la durée de l'année antérieure à l'année proposée, savoir les 365^j de l'année grégorienne 11999, et j'obtiens les trois nombres $897^j,4173$; $621^j,2605$ et $714^j,2056$; je retranche $365^j,2597$ de chacun d'eux, et j'obtiens pour le nombre c les trois valeurs respectives $532^j,1576$; $256^j,0008$ et $348^j,9459$.

La première valeur de c étant plus grande que l'année antérieure 11999, dont la durée est 365^j, je retranche ces 365^j, de $532^j,1576$, et le résultat $167^j,1576$ exprime, en l'année grégorienne 12000, la date annuelle de l'Été.

Les deux dernières valeurs de c étant plus petites que l'année antérieure 11999, j'ajoute $365^j,2422$ à chacune d'elles, et j'obtiens les

nombres $621^j,2430$ et $714^j,1881$; je retranche de ceux-ci les 365^j de l'année antérieure, et les résultats $256^j,2430$ et $349^j,1881$ font connaître respectivement la date annuelle de l'Automne et de l'Hiver de la même année grégorienne 12000.

Ces dates annuelles, en y joignant celle du Printemps, indiquent le commencement des Saisons de l'année bissextile grégorienne 12000. Si l'on rapproche les résultats qu'elles donnent de ceux que fournit l'ex. VI, ch. XIII, du livre précédent, en négligeant de part et d'autre les heures et les minutes, on aura le tableau qui suit ;

Saisons de l'année 12000.

CALENDRIER JULIEN.		CALENDRIER GRÉGORIEN.	
Printemps.....	21 Décembre.	Printemps.....	17 Mars.
Été...........	19 Mars.	Eté...........	15 Juin.
Automne......	16 Juin.	Automne......	12 Septembre.
Hiver.........	17 Septembre.	Hiver.........	14 Décembre.

Ce rapprochement fait voir avec quelle rapidité les Saisons se déplacent dans le Calendrier julien, et combien, par conséquent, le Calendrier grégorien est plus parfait que l'ancien Calendrier.

CHAPITRE XIV.

PHASES LUNAIRES.

L'emploi des Epactes pour trouver l'âge de la Lune et les Phases lunaires suppose que la lunaison moyenne astronomique est de $29^j\ 12^h\ 44^m\ 3^s,1$; tandis que réellement elle n'est que de $29^j,\ 12^h\ 44^m\ 2^s,8$. La petite différence $0^s,3$ a pour effet d'éloigner de plus en plus dans les siècles à venir les Néoménies civiles, calculées avec l'Epacte, des Néoménies astronomiques, données par le calcul moyen des Phases lunaires. L'intervalle est un jour ou deux, rarement trois.

Les règles suivantes font connaître au méridien de Paris la date moyenne des Phases lunaires astronomiques dans une année quelconque du Calendrier grégorien.

RÈGLES.

Première Néoménie.

En l'année grégorienne 1583 la première Néoménie arrive le Dimanche 23 Janvier, à $2^h\ 31^m$ du soir.

Retranchez 1584 du millésime grégorien, et vous aurez un nombre que j'appellerai *a*.

Multipliez *a* par 365, et vous aurez un nombre que j'appellerai *b*.

Ajoutez 3 à *a*, divisez par 4, ajoutez le quotient à *b*, et vous aurez un nombre que j'appellerai *c*.

Retranchez 16 ou 15 du nombre séculaire du millésime proposé, selon que ce millésime sera ou ne sera pas terminé par deux zéros, multipliez par 3, divisez par 4, retranchez le quotient de *c*, ajoutez 341,395009, et vous aurez un nombre que j'appellerai *d*.

Divisez *d* par 29,530588, sans pousser la division plus loin que les unités au quotient, séparez par une virgule autant de chiffres décimaux à la droite du reste qu'il y en a au dividende, retranchez ensuite ce reste du diviseur, et vous aurez en Janvier le jour de la première Néoménie de l'année grégorienne proposée.

Convertissez en heures et minutes les fractions décimales du résultat, et vous aurez en calcul moyen l'instant du jour de la première Néoménie de l'année grégorienne proposée.

Néoménies suivantes.

Vous aurez la date annuelle des autres Néoménies de l'année grégorienne proposée en ajoutant à celle de la première Néoménie un des nombres ci-après, selon la lunaison dont vous voulez avoir le commencement.

Pour la 2e.	29j	12h	44m
3e.	59	1	28
4e.	88	14	12
5e.	118	2	56
6e.	147	15	40
7e.	177	4	24
8e.	206	17	8

Pour la 9e.	236j	5h	52m
10e.	265	18	36
11e.	295	7	20
12e.	324	20	5
13e.	354	8	49

Dernières Phases.

Ajoutez à la date annuelle de la Néoménie précédente un des nombres ci-après, et vous aurez celle de la Phase demandée.

P. Q. . .	7j	9h	11m
P. L. . .	14	18	22
D. Q. . .	22	3	33

EXEMPLES.

I. L'expérience démontre qu'en Europe les grandes marées arrivent un jour et demi après les Syzygies; l'époque des grandes marées d'une année proposée s'obtient donc en ajoutant 36h à la date des nouvelles et pleines Lunes. On demande dans l'année grégorienne 1847 le jour des grandes marées qui ont suivi la nouvelle Lune de Mars et la pleine Lune de Septembre. *Réponse* : Le 18 Mars et le 26 Septembre.

Solution. Je retranche 1584 du millésime grégorien 1847, et le résultat 263 donne le nombre a.

Je multiplie a par 365, et le résultat 95995 donne le nombre b.

J'ajoute 3 à a, et j'obtiens le nombre 266; je divise 266 par 4, et j'ai 66 au quotient; j'ajoute 66 à b, et le résultat 96061 donne le nombre c.

Le millésime 1847 n'étant pas terminé par deux zéros, je retranche 15 du nombre séculaire 18, et j'obtiens le nombre 3, je multiplie 3 par 3, et j'obtiens le nombre 9; je divise 9 par 4, et j'ai 2 au quotient; je retranche 2 de c, et j'obtiens le nombre 96059; j'ajoute à celui-ci 341,395009, et le résultat 96400,395009 donne le nombre d.

Je divise d par 29,530588, et j'ai au reste 12,555777; je retranche ce reste du diviseur, et le résultat 16,974811, équivalant à 16j 23h 23m, fait connaître en Janvier la date moyenne de la première Néoménie de l'année grégorienne 1847.

J'ajoute successivement à cette date $59^j\ 4^h\ 28^m$ et $236^j\ 5^h\ 52^m$, et les résultats $76^j\ 0^h\ 51^m$ et $253^j\ 5^h\ 15^m$ sont les dates annuelles des nouvelles Lunes de Mars et de Septembre ; j'ajoute à cette dernière $14^j\ 18^h\ 22^m$, et le résultat $267^j\ 23^h\ 37^m$ est la date annuelle de la pleine Lune de Septembre. La nouvelle et la pleine Lune qui précèdent les marées en question arrivent ainsi le 17 mars, à $0^h\ 51^m$ du matin, et le 24 Septembre, à $11^h\ 37^m$ du soir, et les marées elles-mêmes, le 18 Mars et le 26 Septembre.

II. Une éclipse de Lune, en partie visible à Paris, a commencé le 17 Janvier de l'année grégorienne 1851, à $3^h\ 50^m$ du soir, et n'a fini qu'à $6^h\ 9^m$. On veut savoir si la pleine Lune moyenne a eu lieu pendant la durée de l'éclipse. *Réponse* : Oui.

Solution. Je retranche 1584 du millésime grégorien 1851, et le résultat 267 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 365, et le résultat 97455 donne le nombre *b*.

J'ajoute 3 à *a*, et j'obtiens le nombre 270 ; je divise 270 par 4, et j'ai 67 au quotient ; j'ajoute 67 à *b*, et le résultat 97522 donne le nombre *c*.

Le millésime 1851 n'étant pas terminé par deux zéros, je retranche 15 du nombre séculaire 18, et j'obtiens le nombre 3 ; je multiplie 3 par 3, et j'obtiens le nombre 9 ; je divise 9 par 4, et j'ai 2 au quotient ; je retranche 2 de *c*, et j'obtiens le nombre 97520 ; j'ajoute à celui-ci 341,395009, et le résultat 97861,395009 donne le nombre *d*.

Je divise *d* par 29,530588, et j'ai au reste 26,556965 ; je retranche ce reste du diviseur, et le résultat 2,9736, ou $2^j\ 23^h\ 22^m$, est la date de la première Néoménie moyenne de l'année grégorienne proposée.

J'ajoute $14^j\ 18^h\ 22^m$ à cette date afin d'avoir l'instant de la pleine Lune suivante, qui est celle de l'éclipse, et le résultat $17^j\ 17^h\ 44^m$, c'est-à-dire le 17 Janvier, à $5^h\ 44^m$ du soir, montre que l'opposition moyenne a eu lieu pendant la durée de l'éclipse.

III. Quelle est la date de la pleine Lune de la 8e lunaison de l'année grégorienne 1864? *Réponse* : Le 17 Août, à $9^h\ 4^m$ du soir.

Solution. Je retranche 1584 du millésime grégorien 1864, et le résultat 280 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 365, et le résultat 102200 donne le nombre *b*.

J'ajoute 3 à *a*, et j'obtiens le nombre 283 ; je divise 283 par 4, et j'ai 70 au quotient ; j'ajoute 70 à *b*, et le résultat 102270 donne le nombre *c*.

Le millésime 1864 n'étant pas terminé par deux zéros, je retranche 15 du nombre séculaire 18, et j'obtiens le nombre 3 ; je multiplie 3 par 3, et j'obtiens le nombre 9 ; je divise 9 par 4, et j'ai

2 au quotient; je retranche 2 de c, et j'obtiens le nombre 102268; j'ajoute à celui-ci 341,395009, et le résultat 102609,395009 donne le nombre d.

Je divise d par 29,530588, et j'ai au reste 20,132297; je retranche ce reste du diviseur, et le résultat 9,3983, ou 9^j 9^h 34^m, est la date de la première lunaison de l'année proposée.

J'ajoute à cette date les deux valeurs 206^j 17^h 8^m et 14^j 18^h 22^m, et le résultat 230^j 21^h 4^m, correspondant au 17 Août, à 9^h 4^m du soir, donne la réponse.

Ce résultat est entièrement d'accord avec l'ex. III du ch. IX, où l'on montre que la nuit du 15 août de l'année grégorienne 1864 a été une nuit claire.

IV. Dites l'intervalle qui se trouve entre la 8e Néoménie moyenne de l'année grégorienne 2000 et l'éclipse de Soleil, annoncée dans l'Art de vérifier les Dates, pour le 31 Juillet de la même année, à 2^h 30^m du soir. *Réponse* : 1^h 2^m.

Solution. Je retranche 1584 du millésime grégorien 2000, et le résultat 416 donne le nombre a.

Je multiplie a par 365, et le résultat 151840 donne le nombre b.

J'ajoute 3 à a, et j'obtiens le nombre 419; je divise 419 par 4, et j'ai 104 au quotient; j'ajoute 104 à b, et le résultat 151944 donne le nombre c.

Le millésime 2000 étant terminé par deux zéros, je retranche 16 du nombre séculaire 20, et j'obtiens le nombre 4; je multiplie 4 par 3, et j'obtiens le nombre 12; je divise 12 par 4, et j'ai 3 au quotient; je retranche 3 de c, et j'obtiens le nombre 151941; j'ajoute à celui-ci 341,395009, et le résultat 152282,395009 donne le nombre d.

Je divise d par 29,530588, et j'ai au reste 22,683281; je retranche ce reste du diviseur, et le résultat 6^j 20^h 20^m, plus 206^j 17^h 8^m, fixe au 213e jour, ou 31 Juillet, à 1^h 28^m du soir, la 8e Néoménie moyenne de l'année grégorienne bissextile 2000.

V. Indiquez la date de la première Néoménie de l'année grégorienne 2025. *Réponse* : le 29 Janvier, à 7^h 55^m du matin.

Solution. Je retranche 1584 du millésime grégorien 2025, et le résultat 441 donne le nombre a.

Je multiplie a par 365, et le résultat 160965 donne le nombre b.

J'ajoute 3 à a, et j'obtiens le nombre 444; je divise 444 par 4, et j'ai 111 au quotient; j'ajoute 111 à b, et le résultat 161076 donne le nombre c.

Le millésime 2025 n'étant pas terminé par deux zéros, je retranche

15 du nombre séculaire 20, et j'obtiens le nombre 5; je multiplie 5 par 3, et j'obtiens le nombre 15; je divise 15 par 4, et j'ai 3 au quotient; je retranche 3 de c, et j'obtiens le nombre 161073; j'ajoute à celui-ci 341,395009, et le résultat 161414,395009 donne le nombre d.

Je divise d par 29,530588, et j'ai au reste 0,201001; je retranche ce reste du diviseur, et le résultat 29j 7h 55m est en Janvier la date demandée.

Une Néoménie moyenne au 29 Janv., à 7h 55m du matin de l'année grégorienne 2025, en suppose une autre au 30 Déc., à 7h 11m du soir de l'année grégorienne 2024; ce qui est conforme à l'ex. V du ch. IX, dans lequel on a trouvé que le 1er Janv. de l'année grégorienne 2025 est un jour de Néoménie civile.

VI. On désire connaître la date du 1er et du 3e Quartier de la 12e lunaison de l'année grégorienne 5000. *Réponse* : le 9 Déc., à 0h 50m du soir, et le 24 Déc., à 7h 12m du matin.

Solution. Je retranche 1584 du millésime grégorien 5000, et le résultat 3416 donne le nombre a.

Je multiplie a par 365, et le résultat 1246840 donne le nombre b.

J'ajoute 3 à a, et j'obtiens le nombre 3419; je divise 3419 par 4, et j'ai 854 au quotient; j'ajoute 854 à b, et le résultat 1247694 donne le nombre c.

Le millésime 5000 étant terminé par deux zéros, je retranche 16 du nombre séculaire 50, et j'obtiens le nombre 34; je multiplie 34 par 3, et j'obtiens le nombre 102; je divise 102 par 4, et j'ai 25 au quotient; je retranche 25 de c, et j'obtiens le nombre 1247669; j'ajoute à celui-ci 341,395009, et le résultat 1248010,395009 donne le nombre d.

Je divise d par 29,530588, et j'ai au reste 18,215541; je retranche ce reste du diviseur, et le résultat 11j 7h 34m est la date de la première Néoménie de l'année grégorienne commune 5000.

J'ajoute à cette date, d'une part, 324j 20h 5m plus 7j 9h 11m, et de l'autre, 324j 20h 5m plus 22j 3h 33m, et les résultats 343j 12h 50m et 358j 7h 12m font connaître la réponse.

CONCLUSION.

Les articles du Calendrier grégorien réduits en Tables hémérologiques sont les mêmes que ceux du Calendrier julien ; ils ont aussi les mêmes arguments et s'obtiennent d'une manière semblable, à l'exception de la Lettre dominicale qui se tire directement du millésime, et de la fête de Pâques qu'on l'on cherche avec l'Epacte au lieu du Nombre d'or. Voici, au reste, le tableau de ces articles, avec l'indication de leurs arguments respectifs.

Articles.	**Arguments.**
Année bissextile, Ch. I	Millésime.
Indiction romaine, Ch. II	Millésime.
Nombre d'or, Ch. III	Millésime.
Cycle solaire, Ch. IV	Millésime.
Période julienne, Ch. V	Millésime.
Lettre dominicale, Ch. VI	Millésime.
Jour du mois, Ch. VII	Lettre dominicale.
Epacte, Ch. VIII	Nombre d'or.
Age de la lune, Ch. IX	Epacte.
Lettre du Martyrologe, Ch. X	Epacte.
Pâques, Ch. XI	Epacte. Lettre dominicale.
Fêtes mobiles, Ch. XII	Pâques.
Saisons, Ch. XIII	Millésime.
Phases lunaires, Ch. XIV	Millésime.

Le tableau ci-dessus a pour but de montrer d'un seul coup d'œil la marche à suivre dans la recherche de divers articles du Calendrier. Veut-on, par exemple, avoir l'âge de la Lune au 8 Septembre de l'année grégorienne 1855. Je vois dans le tableau précédent que l'âge de la Lune dépend de l'Epacte, qui en est l'argument, que l'Epacte dépend du Nombre d'or, et que le Nombre d'or dépend du Millésime. Je cherche donc avec les

Tables le Nombre d'or et l'Epacte de l'année grégorienne 1855, et ensuite l'âge de la Lune à la date proposée ; et je trouve que le Nombre d'or 13 et l'Epacte 12 appartiennent à l'année susdite, et que, par conséquent, la Lune avait 27 jours au 8 Septembre de cette année.

Dans le Calendrier grégorien, comme dans le Calendrier julien, les Tables temporaires des Fêtes mobiles offrent le moyen le plus commode de connaître les articles principaux du Calendrier pour plusieurs années consécutives. En voici une qui s'étend depuis l'année grégorienne 1880 jusqu'à l'année 1904 inclusivement.

TABLE TEMPORAIRE.

ANNÉES.	1er JOUR DE JANV.	NOMBRES D'OR.	EPACTES.	LETTRES DOMINICALES.	SEPTUAGÉSIME.	PAQUES.	PENTECÔTE.	1er DIMAN. DE L'AV.
1880	Jeudi	19	18	DC	25 Janv.	28 Mars	16 Mai	28 Nov.
1881	Samedi	1	0	B	13 Févr.	17 Avril	5 Juin	27 Nov.
1882	Diman.	2	11	A	5 Févr.	9 Avril	28 Mai	3 Déc.
1883	Lundi	3	22	G	21 Janv.	25 Mars	13 Mai	2 Déc.
1884	Mardi	4	3	FE	10 Févr.	13 Avril	1 Juin	30 Nov.
1885	Jeudi	5	14	D	1 Févr.	5 Avril	24 Mai	29 Nov.
1886	Vendre.	6	25	C	21 Févr.	25 Avril	13 Juin	28 Nov.
1887	Samedi	7	6	B	6 Févr.	10 Avril	29 Mai	27 Nov.
1888	Diman.	8	17	AG	29 Janv.	1 Avril	20 Mai	2 Déc.
1889	Mardi	9	28	F	17 Févr.	21 Avril	9 Juin	1 Déc.
1890	Mercre.	10	9	E	2 Févr.	6 Avril	25 Mai	30 Nov.
1891	Jeudi.	11	20	D	25 Janv.	29 Mars	17 Mai	29 Nov.
1892	Vendre.	12	1	CB	14 Févr.	17 Avril	5 Juin	27 Nov.
1893	Diman.	13	12	A	29 Janv.	2 Avril	21 Mai	3 Déc.
1894	Lundi	14	23	G	21 Janv.	25 Mars	13 Mai	2 Déc.
1895	Mardi.	15	4	F	10 Févr.	14 Avril	2 Juin	1 Déc.
1896	Mercre.	16	15	ED	2 Févr.	5 Avril	24 Mai	29 Nov.
1897	Vendre.	17	26	C	14 Févr.	18 Avril	6 Juin	28 Nov.
1898	Samedi	18	7	B	6 Févr.	10 Avril	28 Mai	27 Nov.
1899	Diman.	19	18	A	29 Janv.	2 Avril	21 Mai	3 Déc.
1900	Lundi	1	29	G	11 Févr.	15 Avril	3 Juin	2 Déc.
1901	Mardi	2	10	F	3 Févr.	7 Avril	26 Mai	1 Déc.
1902	Mercre.	3	21	E	26 Janv.	30 Mars	18 Mai	30 Nov.
1903	Jeudi	4	2	D	8 Févr.	12 Avril	31 Mai	29 Nov.
1904	Vendre.	5	13	CB	31 Janv.	3 Avril	22 Mai	27 Nov.

La construction de ces sortes de Tables est absolument la même dans le Calendrier julien et dans le Calendrier grégorien. On doit cependant, dans ce dernier Calendrier, bien prendre garde aux années séculaires, qui ne sont bissextiles qu'à chaque 4e siècle; tandis que, dans le Calendrier julien, elles sont toujours bissextiles.

Les Variétés de l'année grégorienne sont les mêmes et en même nombre que les Variétés de l'année julienne ; elles donnent aussi le moyen de construire le Calendrier d'une année proposée et d'avoir la collection complète de tous les Calendriers du nouveau Style. Cette collection deviendra un Bref ou Ordo perpétuel si les 35 Calendriers dont elle se compose sont des Calendriers ecclésiastiques, indiquant pour chaque jour de l'année les prières de l'Église. Les règles suivantes, en désignant la Variété de l'année grégorienne, feront connaître ensuite, parmi ces 35 Calendriers, celui qui convient à une année proposée.

Retranchez l'Epacte de 53, *divisez par* 30, *et vous aurez un reste que j'appellerai* a.

Retranchez de 7 *la Lettre dominicale unique ou la seconde Lettre dominicale*, *ajoutez* a, *ajoutez encore* 3, *divisez par* 7, *et vous aurez un reste que j'appellerai* b.

Retranchez b *de* 7, *ajoutez* a, *et vous aurez la Variété de l'année grégorienne proposée.*

Dans ce calcul employez toujours l'Épacte 25 à la place de l'Épacte 24 ; employez aussi l'Épacte 26 à la place de l'Épacte 25, mais dans le cas seulement où cette dernière est accompagnée d'un Nombre d'or plus grand que 11.

Proposons-nous, comme application des règles qui précèdent, de trouver la Variété des années grégoriennes 1780, 2038 et 3184.

L'année bissextile 1780 a 23 pour Épacte, et BA pour Lettres dominicales.

Je retranche 23 de 53, et j'obtiens le nombre 30; je divise 30 par 30, et le reste 0 donne le nombre *a*.

Je retranche de 7 la seconde Lettre dominicale A ou 1, et j'obtiens le nombre 6 ; j'ajoute *a* ou 0 à 6, et j'obtiens le nombre 6 ; j'ajoute encore 3 à 6, et j'obtiens le nombre 9 ; je divise 9 par 7, et le reste 2 donne le nombre *b*.

Je retranche *b* ou 2 de 7, et j'obtiens le nombre 5 ; j'ajoute *a* ou 0 à 5, est le résultat 5 est la Variété de l'année grégorienne 1780.

L'année commune 2038 a 24 pour Épacte et C pour Lettre dominicale.

Je retranche de 53 l'Épacte 25 et non l'Épacte 24, attendu que dans ce calcul il faut toujours employer l'Épacte 25 à la place de l'Épacte 24, et j'obtiens le nombre 28; je divise 28 par 30, et le reste 28 donne le nombre *a*.

Je retranche de 7 la Lettre dominicale unique C ou 3, et j'obtiens le nombre 4; j'ajoute *a* ou 28 à 4, et j'obtiens le nombre 32; j'ajoute encore 3 à 32, et j'obtiens le nombre 35; je divise 35 par 7, et le reste 0 donne le nombre *b*.

Je retranche *b* ou 0 de 7, et j'obtiens le nombre 7; j'ajoute *a* ou 28 à 7, et le résultat 35 est la Variété de l'année grégorienne 2038.

L'année bissextile 3184 a 12 pour Nombre d'or, 25 pour Épacte et AG pour Lettres dominicales.

Je retranche de 53 l'Épacte 26 et non l'Épacte 25, attendu que dans ce calcul il faut employer l'Épacte 26 à la place de l'Épacte 25 toutes les fois que cette dernière est accompagnée d'un Nombre d'or plus grand que 11, et j'obtiens le nombre 27; je divise 27 par 30, et le reste 27 donne le nombre *a*.

Je retranche de 7 la seconde Lettre dominicale G ou 0, et j'obtiens le nombre 7; j'ajoute *a* ou 27 à 7, et j'obtiens le nombre 34; j'ajoute encore 3 à 34, et j'obtiens le nombre 37; je divise 37 par 7, et le reste 2 donne le nombre *b*.

Je retranche *b* ou 2 de 7, et j'obtiens le nombre 5; j'ajoute *a* ou 27 à 5, et le résultat 32 est la Variété de l'année grégorienne 3184.

Si l'Épacte 25 avait été accompagnée d'un Nombre d'or plus petit que 12, il aurait fallu chercher la Variété de l'année avec l'Épacte 25 elle-même, sans la remplacer par aucune autre. C'est ainsi qu'en l'année grégorienne 4205, qui a 25 pour Épacte et 7 pour Nombre d'or, on trouve la Variété 31.

Quant à l'Épacte 26, on ne la remplace jamais par aucune autre, quel que soit le nombre d'or qui l'accompagne. Les années grégoriennes 6418 et 10526 ont la même Épacte 26 et les Nombres d'or respectifs 16 et 4; la Variété de la première est 32, et celle de la seconde 34.

La Table qui suit remplace avantageusement les règles précédentes.

VARIÉTÉS DE L'ANNÉE GRÉGORIENNE.

ÉPACTES.	A	B	C	D	E	F	G
0	26	27	28	29	30	24	25
1	26	27	28	29	23	24	25
2	26	27	28	22	23	24	25
3	26	27	21	22	23	24	25
4	26	20	21	22	23	24	25
5	19	20	21	22	23	24	25
6	19	20	21	22	23	24	18
7	19	20	21	22	23	17	18
8	19	20	21	22	16	17	18
9	19	20	21	15	16	17	18
10	19	20	14	15	16	17	18
11	19	13	14	15	16	17	18
12	12	13	14	15	16	17	18
13	12	13	14	15	16	17	11
14	12	13	14	15	16	10	11
15	12	13	14	15	9	10	11
16	12	13	14	8	9	10	11
17	12	13	7	8	9	10	11
18	12	6	7	8	9	10	11
19	5	6	7	8	9	10	11
20	5	6	7	8	9	10	4
21	5	6	7	8	9	3	4
22	5	6	7	8	2	3	4
23	5	6	7	1	2	3	4
24	33	34	35	29	30	31	32
26	33	34	28	29	30	31	32
27	33	27	28	29	30	31	32
28	26	27	28	29	30	31	32
29	26	27	28	29	30	31	25

N. B. A la place de l'Epacte 25 prenez l'Epacte 24 avec un Nombre d'or plus petit que 12, et l'Epacte 26 avec un Nombre d'or plus grand que 11.

La case qui, dans cette Table, répond à la fois à l'Épacte et à la Lettre dominicale unique ou à la seconde Lettre dominicale d'une année grégorienne proposée, indique la Variété de cette année grégorienne. La Variété de l'année grégorienne 1780 est 5 ; car ce nombre répond en même temps à l'Épacte 23 et à la seconde Lettre dominicale A de cette année ; celle de l'année grégorienne 2038 est 35, ce nombre se trouvant à la fois vis-à-vis l'Épacte 24 et la Lettre dominicale C de ladite année. Pour avoir la Variété de l'année grégorienne 3260, ayant DC pour Lettres dominicales et 25 pour Épacte avec un Nombre d'or plus grand que 11, je cherche le nombre au-dessous de la Lettre C et en face l'Épacte 26, attendu qu'en se servant de cette Table il faut prendre l'Épacte 26 au lieu de l'Épacte 25, lorsque celle-ci est accompagnée d'un Nombre d'or plus grand que 11, et je trouve que 28 est la Variété de l'année proposée.

FIN DU CALENDRIER GRÉGORIEN.

LIVRE TROISIÈME.

CALENDRIER ISRAÉLITE.

INTRODUCTION.

Le Comput des Juifs ou Israélites, le plus ingénieux et le plus élégant de tous, selon Scaliger, remonte pour sa forme actuelle au 4e siècle après Jésus-Christ, et a pour auteurs principaux les rabbins Adda et Hillel.

L'année judaïque, comme celle des anciens Grecs, est luni-solaire, ayant pour base le cours du Soleil et celui de la Lune ; elle se compose de 12 ou 13 mois lunaires, comprenant chacun 30 ou 29 jours. L'année de 12 mois est appelée année *commune*, et celle de 13 mois, année *embolismique*.

L'année commune varie de trois manières dans sa durée : elle est *défective* quand elle contient 353 jours ; *régulière*, quand elle en renferme 354 ; et *abondante*, quand elle en comprend 355. L'année embolismique offre les mêmes variations ; elle est *défective régulière* ou *abondante*, selon qu'elle se compose de 383, 384 ou 385 jours.

On connaît le *genre* d'une année israélite quand on sait si cette année est commune ou embolismique, et on en connaît l'*espèce*

quand on sait si elle est défective, régulière ou abondante. Ainsi, dans le Calendrier israélite, le genre d'une année fait connaître le nombre de mois de cette année, et l'espèce en détermine le nombre de jours.

La Table suivante indique le nom et la durée des mois israélites dans tous les cas de l'année commune et embolismique, c'est-à-dire pour chaque genre et chaque espèce d'année de l'ère des Juifs.

MOIS ISRAÉLITES.

MOIS.	ANNÉE					
	COMMUNE			EMBOLISMIQUE		
	D.	R.	A.	D.	R.	A.
Tisseri.	30j	30j	30j	30j	30j	30j
Hesvan.	29	29	30	29	29	30
Kislev.	29	30	30	29	30	30
Tébeth.	29	29	29	29	29	29
Schebat.	30	30	30	30	30	30
Adar.	29	29	29	30	30	30
Véadar.				29	29	29
Nissan.	30	30	30	30	30	30
Iyar.	29	29	29	29	29	29
Sivan.	30	30	30	30	30	30
Tamouz.	29	29	29	29	29	29
Ab.	30	30	30	30	30	30
Elloul.	29	29	29	29	29	29
Sommes.	353j	354j	355j	383j	384j	385j

Les lettres D, R et A, placées en tête des colonnes verticales dans la Table précédente, indiquent les années défectives, régulières ou abondantes.

Les mois Hesvan et Kislev sont les seuls variables dans l'année israélite; ils ont ensemble 58 jours dans l'année défective, 59 jours dans l'année régulière, et 60 jours dans l'année abondante.

Le sixième mois des années communes, appelé Adar et composé de 29 jours, devient le septième mois dans les années embolismiques; il prend alors le nom de Véadar ou Adar II, et conserve le même nombre de jours. Le mois intercalaire des années embolismiques est toujours le sixième mois et se compose de 30 jours; on l'appelle simplement Adar, et quelquefois Adar I pour les distinguer de l'Adar primitif, devenu Adar II dans les années embolismiques.

La semaine des Juifs ne diffère en rien de celle des Chrétiens, sinon que ces derniers sanctifient le Dimanche, consacré par la résurrection de Jésus-Christ; tandis que les Juifs, attachés à la loi de Moïse, observent le Samedi, jour du Sabbat ou du repos. Les jours de la semaine sont désignés dans les annuaires israélites par les sept premières lettres de l'alphabet hébreu ; ils sont représentés dans ce livre quatrième, comme dans les livres précédents, par les sept premiers nombres, de la manière suivante :

Jours de la semaine.	**Nombres.**
Dimanche.	1
Lundi	2
Mardi	3
Mercredi	4
Jeudi	5
Vendredi	6
Samedi.	7 ou 0.

Le jour commence, chez les Juifs, à 6 heures du soir, c'est-à-dire 6 heures plus tôt que le jour civil ordinaire, ayant son origine à minuit; il se compose de 24 heures, que l'on compte de 1 à 24, à la manière des astronomes, sans désignation de soir et de matin.

L'heure judaïque se divise en 1080 parties égales ou scrupules, et le scrupule en 76 moments ou instants.

Nous adopterons dans les chapitres suivants la division du temps à la manière des Juifs, et les résultats obtenus seront exprimés en temps de Jérusalem. Il sera, au reste, toujours facile de ramener au temps civil de Paris les résultats donnés en temps de Jérusalem, en observant : 1° que les 6 premières heures du jour israélite répondent aux 6 dernières heures du jour civil précédent; 2° qu'il faut 18 scrupules pour faire 1 minute, et 22,8 moments pour faire 1 seconde de temps ordinaire ; 3° que Jérusalem étant à 32° 51′ 15″ à l'est de Paris, on doit retrancher constamment $2^h\ 11^m\ 25^s$ de l'heure de Jérusalem pour avoir celle de Paris.

Les Juifs comptent leurs années à partir de la Création du monde, qu'ils placent au mois d'Octobre de l'année 3761 avant Jésus-Christ ; la première année de l'ère dont ils se servent est une année commune abondante, et commence le Lundi 7 Octobre de l'année julienne susdite.

Dans ce livre quatrième nous traiterons seulement de l'*année civile* des Juifs, en usage depuis longtemps parmi eux, et commençant en Automne, comme dans les premier âges du monde ; nous ne parlerons pas de leur année sainte, commençant au Printemps, et mentionnée souvent dans les livres de Moïse à l'occasion de la sortie d'Egypte et de l'immolation de la Pâque. Ces deux années, en tout semblables d'ailleurs, sont dans une dépendance mutuelle, et le mois de Nissan, premier mois de l'année sainte, précède constamment de 177 jours le mois de Tisseri, premier mois de l'année civile.

CHAPITRE Ier.

CYCLE LUNAIRE.

Le *Cycle lunaire* des Juifs, imité de celui des Grecs, est une période de 19 ans, après lesquels les années communes et les années embolismiques reviennent constamment dans le même ordre. Dans chaque Cycle lunaire, sans exception, la 1re, 2e, 4e, 5e, 7e, 9e, 10e, 12e, 13e, 15e, 16e et 18e année du Cycle est commune, et la 3e, 6e, 8e, 11e, 14e, 17e et 19e est embolismique.

La durée moyenne de la lunaison, servant de base au Calendrier israélite est de $29^j\ 12^h\ 793^s$ (29 jours, 12 heures, 793 scrupules). Par conséquent, l'année moyenne commune, composée de 12 lunaisons, est de $354^j\ 8^h\ 876^s$; l'année moyenne embolismique, composée de 13 lunaisons, est de $383^j\ 21^h\ 589^s$; et la période entière de 19 ans, composée de 12 années communes et de 7 années embolismiques, formant ensemble 235 lunaisons, est de $6939^j\ 16^h\ 595_s$.

On emploie l'expression Cycle lunaire non-seulement pour désigner la période entière de 19 ans, mais encore pour marquer le rang qu'une année occupe dans cette période. Ainsi le Cycle lunaire d'une année est 1, 2, 3, etc., selon que cette année est la 1re, 2e, 3e, etc., de la période lunaire de 19 ans.

On voit, d'après cette observation, que le Cycle lunaire d'une année israélite est un indice certain du genre de cette année, conformément aux tableaux suivants.

Années communes.

Cycle lunaire : 1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 18.

Années embolismiques.

Cycle lunaire : 3, 6, 8, 11, 14, 17, 19.

Pour déterminer le genre d'une année, c'est-à-dire pour savoir si elle est commune ou embolismique, il suffit de connaître le Cycle lunaire de cette année, ou, en d'autres termes, le rang qu'elle occupe dans la période de 19 ans dont elle fait partie; mais, pour obtenir la première Néoménie ou Conjonction moyenne d'une année, il faut connaître en outre le nombre de Cycles lunaires, ou périodes entières de 19 ans qui, dans l'ère des Juifs, ont précédé cette année. Ces deux éléments de calcul constituent ce qu'on appelle la *Position lunaire* d'une année israélite ; ils sont fournis par les règles suivantes.

RÈGLES.

Divisez le millésime par 19, et vous aurez un quotient et un reste.

Le quotient sera le nombre des Cycles lunaires antérieurs à l'année proposée, et le reste sera le Cycle lunaire de cette année.

Si le reste de la division est 0, le Cycle lunaire de l'année proposée sera 19, et le quotient moins 1 exprimera le nombre de Cycles lunaires antérieurs à cette année.

EXEMPLES.

On demande le Cycle lunaire de l'an du monde 5593. *Réponse* : 7.

Solution. Je divise par 19 le millésime 5593, et le reste 7 donne la réponse.

II. L'année israélite 5616 est-elle commune ou embolismique ? *Réponse* : Elle est embolismique.

Solution. Je divise par 19 le millésime 5616, et le reste 11, Cycle lunaire de l'année proposée, fait voir que cette année est embolismique.

III. Quelle est la Position lunaire de l'année 5758 de l'ère des Juifs ? *Réponse* : 303. 1, c'est-à-dire la 1re du 304e Cycle.

Solution. Je divise par 19 le millésime 5758, et j'ai 303 au quotient et 1 au reste.

Le quotient annonce 303 Cycles antérieurs à l'année proposée, et le reste montre que cette année est la 1re du Cycle suivant; par conséquent l'année 5758 est la 1re du 304e Cycle.

IV. Indiquez la Position lunaire de l'année judaïque 5947. *Réponse* : 312.19, c'est-à-dire la 19e ou dernière du 313e Cycle.

Solution. Je divise par 19 le millésime 4947, et j'ai 313 au quotient et 0 au reste.

Le reste de la division étant 0, j'en conclus que l'année proposée est la 19e du Cycle lunaire, et que 312 Cycles seulement la précèdent dans l'ère des Juifs; ce qui veut dire que cette année est la 19e du 313e Cycle.

TABLES DE LA POSITION LUNAIRE.

On peut aussi, au moyen des Tables suivantes, trouver la Position lunaire d'une année israélite, et alors la division par 19 du millésime proposé se change en une simple addition, comme on va le voir dans l'application de ces Tables à quelques exemples.

POSITION LUNAIRE.

TABLE I.

UNITÉS.	10	100	1 000	10 000	100 000	1 000 000	10 000 000	100 000 000	1 000 000 000
1	0	5	2	6	3	1	5	7	8
2	1	0	5	2	6	3	1	5	7
3	1	5	7	8	9	4	7	3	6
4	2	1	0	5	2	6	3	1	5
5	2	6	3	1	5	7	8	9	4
6	3	1	5	7	8	9	4	7	3
7	3	6	8	4	2	1	0	5	2
8	4	2	1	0	5	2	6	3	1
9	4	7	3	6	8	4	2	1	0

TABLE II.

QUOTIENTS.	RESTES.
05	5
10	10
15	15
21	1
26	6
31	11
36	16
42	2
47	7
52	12
57	17
63	3
68	8
73	13
78	18
84	4
89	9
94	14

TABLE III.

UNITÉS.	MULTIPLES.
1	19
2	38
3	57
4	76
5	95
6	114
7	133
8	152
9	171

La Position lunaire d'une année israélite se compose essentiellement de deux parties : d'un quotient, qui exprime le nombre de Cycles lunaires antérieurs à l'année proposée ; et d'un reste, indiquant le Cycle lunaire de cette année. La Table I fait trouver le quotient ou première partie de la Position lunaire, la Table II en fait connaître le reste ou seconde partie, et la Table III sert à rectifier le résultat obtenu dans les deux premières Tables. Chaque chiffre significatif, c'est-à-dire chaque figure autre que 0 du millésime proposé, fournit un quotient et un reste partiels, que l'on écrit sur deux colonnes, en séparant par un point chaque quotient du reste correspondant, et la somme totale de ces quotients et de ces restes, rectifiée par la Table III, produit la Position lunaire demandée.

Cherchez dans la colonne des unités de la Table I chaque figure autre que 0 du millésime proposé, prenez à la droite de cette figure dans la Table I autant de chiffres qu'il s'en trouve à la droite de cette même figure dans le millésime proposé, et vous aurez le quotient partiel correspondant à cette figure ; cherchez dans la colonne des quotients de la Table II les deux derniers chiffres à droite de chaque quotient partiel, en observant que lorsque le quotient partiel ne se compose que d'un seul chiffre on le suppose précédé de la figure qui l'a fait connaître, et vous trouverez à côté le reste correspondant à ce quotient partiel ; faites la somme de tous les quotients et restes partiels ainsi obtenus, en ajoutant à ces derniers les unités du millésime ; retranchez de la somme des restes le multiple qui dans la Table III précède immédiatement cette somme, et vous aurez le Cycle lunaire de l'année proposée ; ajoutez à la somme des quotients le nombre qui dans la Table III répond au multiple que vous avez retranché de la somme des restes, et vous aurez les Cycles lunaires antérieurs à l'année proposée.

Soit l'année 39798, dont nous voulons connaître la Position lunaire au moyen des Tables précédentes.

Année
39798
1578.18
473.13
36.16
4.14
8
2091.69
3.57
2094.12
Posit. lun.

La première figure à gauche du millésime, savoir le nombre 3, est suivie de quatre chiffres à droite, je prends dans la Table I les quatre premiers chiffres à droite du même nombre 3 de la colonne des unités, savoir 1578, et j'obtiens ainsi, pour le placer en tête de l'addition, le quotient correspondant aux 3 dizaines de mille de l'année proposée; les deux derniers chiffres à droite de ce quotient partiel forment le nombre 78, je prends dans la Table II le reste partiel à côté du même nombre 78 de la colonne des quotients, et je place ce reste 18 en tête de l'addition à droite du quotient correspondant 1578. Par un procédé analogue j'obtiens les valeurs 473.13 et 36.16, correspondant aux deux figures suivantes du millésime, c'est-à-dire aux 9 unités de mille et aux 7 centaines de de l'année proposée; j'écris ces deux valeurs au-dessous de la première valeur 1578.18. J'obtiens comme précédemment le quotient partiel 4, correspondant aux 9 dizaines de l'année proposée; ce quotient n'est formé que d'un seul chiffre, ce qui a toujours lieu pour le quotient provenant des dizaines du millésime; je le fais précéder de la figure 9, le chiffre des dizaines qui l'a fait connaître, et je forme ainsi le nombre 94, avec lequel je prends dans la Table II le reste partiel 14, que j'écris, ainsi que le quotient partiel 4, au-dessous de la valeur 36.16. Quant aux unités de l'année proposée, je les écris simplement dans la colonne des restes de l'addition. Je fais la somme de tous les restes et quotients partiels, et j'obtiens la valeur 2091.69. De la somme des restes 69 je retranche le multiple 57, qui dans la Table III précède immédiatement cette somme, et le résultat 12 exprime le Cycle lunaire de l'année proposée. A la somme des quotients 2091 j'ajoute le nombre 3 qui dans la Table III répond au multiple 57, et le résultat 2094 indique le nombre de Cycles lunaires antérieurs à l'année proposée. La Position lunaire de l'année 39798 est donc 2094.12.

Voici encore quelques exemples pour rendre plus familier l'usage des Tables de la Position lunaire.

Année	Année	Année	Année	Année
30710	400	6384	53	5947
1578.18	21.1	315.15	2.12	236. 3
36.16	Posit. lun.	15.15	3	47. 7
10		4. 4	9.15	2. 2
1644.44		4	Posit. lun.	7
2.38		334.38		312.19
1616. 6		1.19		Posit. lun.
Posit. lun.		335.19		
		Posit. lun.		

La Table I peut servir pour des milliards d'années, comme on le voit aux colonnes verticales du haut de la Table ; elle est susceptible néanmoins d'une prolongation indéfinie, en observant que les colonnes horizontales qu'elle renferme se composent du retour périodique et sans fin des 18 chiffres suivants :

0. 5. 2. 6. 3. 1. 5. 7. 8. 9. 4. 7. 3. 6. 8. 4. 2. 1.

La Table II est complète telle qu'elle est, et s'applique sans exception à la recherche des restes partiels de toutes les années de l'ère des Juifs.

La Table III peut également se prolonger à l'infini ; il suffit d'ajouter successivement 19 à chaque nombre de la colonne à droite pour une unité que l'on ajoute au nombre correspondant de la colonne à gauche.

CHAPITRE II.

PREMIÈRE NÉOMÉNIE.

La première Néoménie de l'an 1 de l'ère des Juifs, celle qui est l'origine de toutes les autres et qu'on appelle la nouvelle Lune de la Création, est fixée à un Lundi, heure 5e, scrupule 204e, temps de Jérusalem ; on la représente par les trois nombres $2^j\,5^h\,204^s$, désignant respectivement le jour de la semaine, l'heure et le scrupule de la Conjonction moyenne. Cette Néoménie, exprimée en temps civil de Paris, répond au Dimanche 6 Octobre, à $8^h\,59^m\,55^s$ du soir de l'année julienne 3761 avant Jésus-Christ.

Pour se rendre raison de l'expression $2^j\,5^h\,204^s$, il faut savoir que les auteurs du Calendrier israélite ont choisi pour époque ou point de départ de leurs calculs, le Lundi qui répond au 24 Septembre de l'année julienne 344 après Jésus-Christ, et qu'ils ont attaché à la 4e heure, 204e scrupule de ce jour la première Néoménie de l'an du monde 4105. Si maintenant l'on remonte de la première Néoménie de l'an du monde 4105 à celle de l'an 1 de l'ère des Juifs, dont elle est séparée par 4104 années israélites ou 216 Cycles lunaires, on trouvera effectivement, en donnant à chaque Cycle une durée de $6949^j\,16^h\,595^s$, que la nouvelle Lune de la Création a dû arriver le Lundi 7 Octobre, heure 5e, scrupule 204e, de l'année julienne 3761 avant Jésus-Christ.

L'excès de l'année commune $354^j\,8^h\,876^s$ sur 350 jours, ou 50 semaines, est $4^j\,8^h\,876^s$; celui de l'année embolismique

$383^j\ 21^h\ 589^s$ sur 378 jours, ou 54 semaines, est $5^j\ 21^h\ 589^s$; et celui du Cycle lunaire $6939^j\ 16^h\ 595^s$ sur 6937, nombre exactement divisible par 7, est $2^j\ 16^h\ 595^s$.

Si l'on ajoute donc $4^j\ 8^h\ 876^s$ à la première Néoménie de l'an 1 de l'ère des Juifs, qui est une année commune, la somme $6^j\ 14^h\ 0^s$ exprimera la première Néoménie de l'an 2, savoir un Vendredi, à la 14e heure exactement. Si l'on ajoute encore $4^j\ 8^h\ 876^s$ à la première Néoménie de l'an 2, qui est aussi une année commune, la somme, ou plutôt l'excès de cette somme sur une semaine, savoir $3^j\ 22^h\ 876^s$, fera connaître la première Néoménie de l'an 3, arrivant un Mardi, à la 22e heure et 876e scrupule. Et si à la première Néoménie de l'an 3, qui est une année embolismique, on ajoute $5^j\ 21^h\ 589^s$, l'excès de la somme sur une semaine, savoir $2^j\ 20^h\ 385^s$, sera la première Néoménie de l'an 4. En général, toutes les fois que la première Néoménie d'une année israélite est connue, si l'on ajoute à cette Néoménie $4^j\ 8^h\ 876^s$ dans le cas d'une année commune, et $5^j\ 21^h\ 589^s$ dans le cas d'une année embolismique, la somme, ou l'excès de cette somme sur 7 jours, indique le jour de la semaine, l'heure et le scrupule de la première Néoménie ou Conjonction moyenne de l'année suivante.

On pourrait ainsi, par la détermination successive de la première Néoménie des années israélites, arriver à la première Néoménie d'une année quelconque proposée ; mais on conçoit combien ce travail serait long et pénible, surtout lorsque l'année proposée serait un peu avancée dans l'ère des Juifs. Les règles qui suivent ont pour but d'abréger ce travail en faisant connaître directement, sans recourir aux années précédentes, le jour de la semaine, l'heure et le scrupule de la première Néoménie d'une année quelconque du Calendrier israélite. Ces règles sont fondées sur cette observation, qu'après chaque période de 19 ans, les premières Néoménies judaïques reviennent dans le même ordre et sont en avance dans la semaine de $2^j\ 16^h\ 595^s$.

RÈGLES.

Multipliez $2^j\ 16^h\ 595^s$ par le nombre de Cycles lunaires antérieurs à l'année proposée, et vous aurez une valeur que j'appellerai a.

Multipliez $4^j\ 8^h\ 876^s$ par le nombre d'années communes

antérieures à l'année proposée dans le Cycle lunaire auquel cette année appartient, et vous aurez une valeur que j'appellerai *b*.

Multipliez 5j 21h 589s par le nombre d'années embolismiques antérieures à l'année proposée dans le Cycle lunaire auquel cette année appartient, et vous aurez une valeur que j'appellerai *c*.

Faites la somme des valeurs *a*, *b*, *c*, ajoutez encore 2j 5h 204s, divisez par 7, sans pousser la division plus loin que les jours au quotient, et le reste, composé de jours, d'heures et de scrupules, sera la première Néoménie de l'année proposée et fera connaître le jour de la semaine, l'heure et le scrupule de la première Conjonction moyenne de cette année.

Proposons-nous, comme application des règles ci-dessus, de trouver la première Néoménie de la 47e année de l'ère des Juifs.

Cette année, la 9e du 3e Cycle lunaire, est précédée de 2 Cycles entiers dans l'ère des Juifs, de 5 années communes dans le Cycle auquel elle appartient, et de 3 années embolismiques dans ce même Cycle.

Je multiplie 2j 16h 595s par 2, et le résultat 5j 9h 110s donne la valeur *a*.

Je multiplie 4j 8h 876s par 5, et le résultat 21j 20h 60s donne la valeur *b*.

Je multiplie 5j 21h 589s par 3, et le résultat 17j 16h 687s donne la valeur *c*.

Je fais la somme des valeurs *a*, *b*, *c*, auxquelles j'ajoute encore 2j 5h 204s, et j'obtiens la valeur 47j 2h 1061s; je divise cette valeur par 7, sans pousser la division plus loin que les jours au quotient, et le reste 5j 2h 1061s est la première Néoménie de l'année 47 de l'ère des Juifs, et montre que cette Néoménie arrive un Jeudi à la 2e heure, 1061e scrupule.

Les règles qui précèdent sont un peu longues et exigent une grande attention, à cause des multiplications de nombres complexes qu'elles renferment. Nous en donnons d'autres ci-après, lesquelles, fondées sur des Tables de calculs tout préparés, facilitent singulièrement le travail et demandent un temps beaucoup moins considérable.

Le mot *équation* que nous employons dans ces autres règles et dans quelques-uns des chapitres qui suivent, est pris dans le sens des astronomes et indique le nombre de jours, d'heures et de scrupules qu'il faut ajouter à une valeur connue pour obtenir ou *égaler* une autre valeur que l'on cherche. Observez aussi que dans la Table I de ces mêmes règles les unités du nombre de Cycles lunaires antérieurs à l'année proposée, ainsi que les jours, heures et scrupules qui correspondent à ces unités, se trouvent dans la case surmontée du nombre 1; que les dizaines du nombre de Cycles lunaires antérieurs à cette année, ainsi que les jours, heures et scrupules correspondants, se trouvent dans la case surmontée du nombre 10; et ainsi de suite pour les centaines, mille, etc., du nombre de Cycles lunaires antérieurs à la même année.

AUTRES RÈGLES.

Prenez dans la Table I les jours, heures et scrupules qui répondent successivement aux unités, dizaines, centaines, etc., du nombre de Cycles lunaires antérieurs à l'année proposée; prenez dans la Table II l'équation qui répond au Cycle lunaire de cette année, faites la somme séparément des jours, heures et scrupules de ces différentes valeurs; retranchez de la somme des scrupules le plus grand nombre possible d'heures exprimées en scrupules et tirées de la Table III; ajoutez à la somme des heures le nombre d'heures que vous avez retranché de la somme des scrupules, et retranchez du résultat le plus grand nombre possible de jours exprimés en heures et tirés de la Table III; ajoutez à la somme des jours le nombre de jours que vous avez retranché de la somme des heures, et retranchez du résultat le plus grand nombre possible de semaines exprimées en jours et tirées de la Table III; les jours, heures et scrupules qui vous resteront en dernier lieu feront connaître le jour de la semaine, l'heure et le scrupule de la première Néoménie de l'année proposée.

TABLE I.

	1		1 000		1 000 000
1	2^j 16^h 595^s	1	1^j 14^h 1000^s	1	4^j 21^h 1000^s
2	5. 9. 110	2	3. 5. 920	2	2. 19. 920
3	1. 1. 705	3	4. 20. 840	3	0. 17. 840
4	3. 18. 220	4	6. 11. 760	4	5. 15. 760
5	6. 10. 815	5	1. 2. 680	5	3. 13. 680
6	2. 3. 330	6	2. 17. 600	6	1. 11. 600
7	4. 19. 925	7	4. 8. 520	7	6. 9. 520
8	0. 12. 440	8	5. 23. 440	8	4. 7. 440
9	3. 4. 1035	9	0. 14. 360	9	2. 5. 360

	10		10 000		10 000 000
1	5. 21. 550	1	2. 5. 280	1	0. 3. 280
2	4. 19. 20	2	4. 10. 560	2	0. 6. 560
3	3. 16. 570	3	6. 15. 840	3	0. 9. 840
4	2. 14. 40	4	1. 21. 40	4	0. 13. 40
5	1. 11. 590	5	4. 2. 320	5	0. 16. 320
6	0. 9. 60	6	6. 7. 600	6	0. 19. 600
7	6. 6. 610	7	1. 12. 880	7	0. 22. 880
8	5. 4. 80	8	3. 18. 80	8	1. 2. 80
9	4. 1. 630	9	5. 23. 360	9	1. 5. 360

	100		100 000		100 000 000
1	2. 23. 100	1	1. 4. 640	1	1. 8. 640
2	5. 22. 200	2	2. 9. 200	2	2. 17. 200
3	1. 21. 300	3	3. 13. 840	3	4. 1. 840
4	4. 20. 400	4	4. 18. 400	4	5. 10. 400
5	0. 19. 500	5	5. 22. 1040	5	6. 18. 1040
6	3. 18. 600	6	0. 3. 600	6	1. 3. 600
7	6. 17. 700	7	1. 8. 160	7	2. 12. 160
8	2. 16. 800	8	2. 12. 800	8	3. 20. 800
9	5. 15. 900	9	3. 17. 360	9	5. 5. 360

TABLE II.

CYCLE LUNAIRE.	GENRE DE L'ANNÉE.	ÉQUATION.
1	Commune.	2^j 5^h 204^s
2	Commune.	6. 14. 0
3	Embolismique.	3. 22. 876
4	Commune.	2. 20. 385
5	Commune.	0. 5. 181
6	Embolismique.	4. 13. 1057
7	Commune.	3. 11. 566
8	Embolismique.	0. 20. 362
9	Commune.	6. 17. 951
10	Commune.	4. 2. 747
11	Embolismique.	2. 11. 543
12	Commune.	0. 9. 52
13	Commune.	4. 17. 928
14	Embolismique.	2. 2. 724
15	Commune.	1. 0. 233
16	Commune.	5. 9. 29
17	Embolismique.	2. 17. 905
18	Commune.	1. 15. 414
19	Embolismique.	6. 0. 210

TABLE III.

UNITÉS.	SEMAINES.	JOURS.	HEURES.
1	7^j	24^h	1080^s
2	14	48	2160
3	21	72	3240
4	28	96	4320
5	35	120	5400
6	42	144	6480
7	49	168	7560
8	56	192	8640
9	63	216	9720

EXEMPLES.

I. On demande la première Néoménie de la 20e année de l'ère des Juifs. *Réponse* : $4^j\ 21^h\ 799^s$.

Solution. La Position lunaire de l'année 20 est 1.1 ; ce qui annonce qu'elle est précédée d'un Cycle entier dans l'ère des Juifs, et qu'elle a 1 pour Cycle lunaire. Je prends dans la Table I la valeur $2^j\ 16^h\ 595^s$ qui répond à l'unité du Cycle lunaire antérieur à l'année proposée; je prends dans la Table II l'équation $2^j\ 5^h\ 204^s$ qui repond au Cycle lunaire 1 de cette année ; je fais la somme séparément des jours, heures et scrupules de ces deux valeurs, et la somme totale $4^j\ 21^h\ 799^s$ donne la réponse, attendu que les jours, heures et scrupules qu'elle contient sont tous inférieurs au plus petit de ces nombres tirés de la Table III.

Les calculs de cet exemple se disposent ainsi :

Année
20
Posit. lun.
1.1

$2^j\ 16^h\ 595^s$
2. 5.204

4.21.799
Prem. Néom.

II. Quelle est la première Néoménie de l'an du monde 5624? *Réponse* : $1^j\ 10^h\ 775^s$.

Solution. La Position lunaire de l'année 5624 est 295.19; ce qui veut dire qu'elle a 19 pour Cycle lunaire et qu'elle est précédée de 295 Cycles entiers dans l'ère des Juifs. Je prends successivement dans la Table I les valeurs qui répondent aux unités, dizaines et centaines du nombre 295, qui est celui des Cycles lunaires antérieurs à l'année proposée; je prends dans la Table II l'équation qui répond au Cycle lunaire 19 de cette année; je fais la somme séparément des jours, heures et scrupules de ces différentes valeurs, et j'obtiens pour somme totale $21^j\ 33^h\ 1855^s$; je retranche de 1855^s le plus grand nombre possible d'heures exprimées en scrupules et tirées de la Table III, savoir 1^h ou 1080^s, et j'obtiens au résultat 775^s; j'ajoute à 33^h le nombre d'heures que j'ai retranché de 1855^s, savoir 1^h, et j'ai ainsi 34^h au lieu de 33^h; je retranche de 34^h le plus grand nombre possible des jours exprimés en heures et tirés de la Table III, savoir 1^j ou 24^h, et j'obtiens au résultat 10^h; j'ajoute à 21^j le nombre de jours que j'ai retranché de 34^h, savoir 1^j, et j'ai ainsi 22^j au lieu de 21^j; je retranche de 22^j le plus grand nombre possible de semaines exprimées en jours et tirées de la Table III, savoir 3 semaines ou 21^j, et j'obtiens au résultat 1^j; la réponse est donc $1^j\ 10^h\ 775^s$, qui sont les nombres obtenus aux derniers résultats.

Voici la disposition des calculs.

Année
5624
Posit. lun.
295.19

$6^j\ 10^h\ 815^s$
4. 1. 630
5.22. 200
6. 0. 210

21.33.1855
21.24.1080

1.10. 775
Prem. Néom.

Dans le exemples suivants nous ne présentons que les calculs, attendu que la manière de procéder est toujours la même.

III.	IV.	V.
Année 4105	Année 113877	Année 932307
Posit. lun. 216.1	Posit. lun. 5993.10	Posit. lun. 49068.15
$2^j\ 3^h\ 330^s$	$1^j\ 1^h\ 705^s$	$0^j\ 12^h\ 440^s$
5.21. 550	4. 1. 630	0. 9. 60
5.22. 200	5.15. 900	0.14. 360
2. 5. 204	1. 2. 680	1.21. 40
	4. 2. 747	1. 0. 233
14.51.1284	15.21.3662	2.56.1133
14.48.1080	14.24.3240	0.48.1080
$2^j\ 4^h\ 204^s$	$2^j\ 0^h\ 422^s$	$4^j\ 9^h\ 53^s$
Prem. Néom.	Prem. Néom.	Prem. Néom.

La Table I peut servir à simplifier le calcul de la première Néoménie d'une année israélite pendant 900 000 000 Cycles lunaires, ou 17 100 000 000 années, durée bien au-delà de toutes les exigences ordinaires. On n'a besoin, au reste, que de calculs très-faciles pour prolonger cette Table aussi loin qu'on voudra ; il suffit pour cela de connaître la manière dont elle a été composée, telle que nous l'exposons ici.

Multipliez par 10 la première valeur de la case des unités, savoir $2^j\ 16^h\ 595^s$, et vous aurez au produit, après avoir retranché le plus grand nombre de semaines qu'il contient, la première valeur de la case des dizaines, savoir $5^j\ 21^h\ 550^s$; multipliez $5^j\ 21^h\ 550^s$ par 10, et vous aurez au produit $2^j\ 23^h\ 100^s$, la première valeur de la case des centaines ; multipliez $2^j\ 23^h\ 100^s$ par 10, et vous aurez au produit $1^j\ 14^h\ 1000^s$, la première valeur de la case des mille. Généralement, multipliez par 10 la première valeur d'une case quelconque, et vous aurez au produit la première valeur de la case suivante, après en avoir retranché, bien entendu, le nombre de 7 jours autant de fois que vous pourrez.

Ajoutez à elle-même la 1re valeur de la case des unités, savoir $2^j\ 16^h\ 595^s$, et la somme $5^j\ 9^h\ 110^s$ sera la 2e valeur de la même case; ajoutez $2^j\ 16^h\ 595^s$ à $5^j\ 9^h\ 110^s$, et la somme $1^j\ 1^h\ 705^s$ sera la 3e valeur de la même case; ajoutez $2^j\ 16^h\ 595^s$ à $1^j\ 1^h\ 705^s$, et la somme $3^j\ 18^h\ 220^s$ sera la 4e valeur de la même case. Formez ainsi

les valeurs suivantes de la case des unités, en ajoutant successivement la 1re valeur $2^j\,16^h\,595^s$ à chaque nouvelle valeur obtenue. Pour établir un lien dans vos calculs et vous assurer de l'exactitude des résultats, ajoutez la 1re valeur $2^j\,16^h\,595^s$ à la 9e valeur $3^j\,4^h\,1035^s$, et s'il n'y a pas d'erreur précédente, vous devez retrouver la 1re valeur de la case des dizaines, savoir $5^j\,21^h\,550^s$. Les valeurs de la case des dizaines et des cases suivantes se composent pareillement de la 1re valeur ajoutée à elle-même ou répétée une, deux, trois, etc., fois ; et, si les calculs ont été bien faits, la 1re valeur d'une case quelconque doit toujours être égale à la somme de la 1re et 9e valeur de la case précédente. Inutile de dire que dans la formation des valeurs d'une case quelconque par des additions successives il faut retrancher des sommes obtenues le nombre de 7 jours toutes les fois qu'il se présente.

La Table II fait connaître la première Néoménie du premier Cycle lunaire ou des 19 premières années israélites ; l'usage de cette table s'étend sans exception à toutes les années de l'ère des Juifs.

La Table III peut être aussi prolongée indéfiniment en ayant soin, pour chaque unité que l'on ajoutera dans la première colonne à gauche, d'ajouter 7^j au dernier nombre de la colonne des semaines, 24^h au dernier nombre de la colonne des jours, et 1080^s au dernier nombre de la colonne des heures.

Il est bon de remarquer, avant de terminer ce chapitre, que les premières Néoménies israélites ne reviennent absolument dans le même ordre qu'après une période de 689472 années, ou 36288 Cycles lunaires. Les valeurs qui dans la Table I répondent à ce nombre de Cycles sont :

0^j	12^h	440^s
5.	4.	80
5.	22.	200
2.	17.	600
6.	15.	840
18.	70.	2160
21.	72.	2160
0^j	0^h	0^s

Par conséquent, deux ou plusieurs années israélites, séparées entre elles par une ou plusieurs grandes périodes de 36288 Cycles lunaires, ont nécessairement la même Néoménie. La première Néoménie de l'an 1 de l'ère des Juifs est $2^j\ 5^h\ 204^s$, celle des années 689473 et 1378945, à une distance entre elles de 36288 Cycles lunaires, ou 689472 années, sera pareillement $2^j\ 5^h\ 204^s$; les années 5620 et 695092 ont, pour la même raison, la même Néoménie $3^j\ 10^h\ 798^s$.

CHAPITRE III.

CARACTÈRE DE L'ANNÉE.

Le *Caractère de l'année,* dans le Calendrier israélite, est la férie ou le jour de la semaine par lequel commence l'année. Ainsi le Caractère de l'an du monde 5616 est 5 ou Jeudi, parce que le 1er jour de Tisseri de cette année est un Jeudi; celui de l'année suivante 5617 est 3, attendu que cette année commence par un Mardi.

D'après les règles du chapitre précédent, la première Néoménie d'une année judaïque peut arriver à toutes les heures de la journée; mais lorsqu'elle tombe après 18^h, c'est-à-dire après midi dans le langage ordinaire, les Juifs considèrent cette nouvelle Lune comme appartenant au lendemain, parce que ce n'est qu'en ce jour qu'elle devient visible selon eux. Les Juifs en outre, pour ne pas avoir deux jours de fête consécutifs en certains mois, ne commencent jamais l'année par un Dimanche, un Mercredi, ou un Vendredi; et de plus, pour conserver un ordre dans leur Calendrier, ils ne donnent jamais à une année commune ou embolismique un nombre de jours plus ou moins grand que celui qui a été fixé dans l'Introduction de ce troisième livre. C'est pour ces raisons, qui souvent se combinent ensemble, que le 1er Tisseri, ou Jour de l'an des Juifs, est presque toujours transféré et suit d'un jour ou deux le jour de la Conjonction moyenne ou première Néoménie calculée.

On appelle *Translation des Féries* la méthode qui apprend à trouver le Caractère d'une année israélite dont on connaît la première Néoménie. La Translation des Féries est un des points les plus importants et les plus difficiles du Calendrier judaïque. Au lieu de nous étendre à ce sujet en remarques longues et minutieuses, comme le demanderait la matière, nous avons composé une Table qui ne laisse aucun embarras au lecteur, et embrasse tous les cas possibles de Translation, au nombre de vingt-cinq ; nous l'avons accompagnée d'exemples, afin que l'on puisse toujours en faire sans difficulté l'application à une année quelconque proposée.

Dans cette Table les lettres *h* et *s* représentent les heures et scrupules de la première Néoménie de l'année proposée, et les signes $<$, $>$ signifient, comme dans tous les livres de mathématiques, *plus petit que, plus grand que.*

RÈGLES.

Cherchez dans la Table suivante, vis-à-vis de l'année commune ou embolismique, selon le genre de l'année proposée, le jour ou la férie de la première Néoménie de cette année ; faites ensuite, quand elles ont lieu, les distinctions indiquées à ce jour, d'après la valeur des heures et scrupules de la première Néoménie et celle du Cycle lunaire de l'année proposée ; et vous trouverez sur la ligne du jour de la première Néoménie, ou sur celle de la dernière distinction, le Caractère ou 1er jour de Tisseri de l'année proposée.

CARACTÈRE DE L'ANNÉE.

GENRE.	PREMIÈRE NÉOMÉNIE.	CARACTÈRE.	EXEMPLES. Années.	Cyc. lun.	Première Néoménie.
ANNÉE COMMUNE.	1j	2	5604	18	1j 9h 384s
	2j h. s < 18.0, h. s < 15.589	2	5607	2	2. 0. 565
	2j h. s < 18.0, h. s > 15.588, C. lun. 2,5,10,13,16	2	5610	5	2.15. 746
	2j h. s < 18.0, h. s > 15.588, C. l. 1,4,7,9,12,15,18	3	5688	7	2.16. 271
	2j h. s > 17.1079	3	5617	12	2.19. 617
	3j h. s < 18.0, h. s < 9.204	3	5644	1	3. 0. 879
	3j h. s < 18.0, h. s > 9.203	5	5620	15	3.10. 798
	3j h. s > 17.1079	5	5616	11	3.22. 28
	4j	5	5606	1	4.15. 769
	5j h. s < 18.0	5	5602	16	5. 2.1079
	5j h. s > 17.1079	7	5612	7	5.22. 51
	6j	7	5615	10	6.13. 232
	7j ou 0j h. s < 18.0	7	5618	13	0. 4. 413
	7j ou 0j h. s > 17.1079	2	5601	15	0.18. 203
ANNÉE EMBOLISMIQUE.	1j	2	5600	14	1.20. 694
	2j h. s < 18.0	2	5603	17	2.11. 875
	2j h. s > 17.1079	3	5657	14	2.22. 319
	3j h. s < 18.0	3	5613	8	3. 6. 927
	3j h. s > 18.1079	5	5687	6	3.18. 762
	4j	5	5619	14	4.13. 209
	5j h. s < 18.0	5	5622	17	5. 4. 390
	5j h. s > 17.1079	7	5605	19	5.18. 480
	6j	7	5608	3	6. 9. 361
	7j ou 0j h. s < 18.0	7	5611	6	0. 0. 542
	7j ou 0j h. s > 17.1079	2	5641	17	0.20. 985

EXEMPLES.

I. Dites le Caractère de l'année israélite 5635. *Réponse* : 7 ou Samedi.

Solution. En l'année 5635, ayant 11 pour Cycle lunaire, la première Néoménie est 6^j 14^h 623^s. Je cherche 6^j dans l'année embolismique, et je trouve sur la même ligne la réponse 7 ou Samedi.

II. Par quel jour commence l'an du monde 5640? *Réponse* : Par un Jeudi.

Solution. En l'année 5640, ayant 16 pour Cycle lunaire, la première Néoménie est 3^j 12^h 109^s. Je cherche 3^j dans l'année commune, et je m'arrête à la distinction supérieure, attendu qu'on a $12^h\ 109^s < 18^h\ 0^s$; la première distinction supérieure étant subdivisée, je m'arrête à la seconde distinction inférieure, attendu qu'on a $12^h\ 109^s > 9^h\ 203^s$; et je retrouve sur la ligne de cette dernière distinction la réponse 5 ou Jeudi.

III. Comment appelez-vous le 1er jour de Tisseri de l'année 5766 de l'ère des Juifs? *Réponse* : Mardi.

Solution. En l'année 5766, ayant 9 pour Cycle lunaire, la première Néoménie est 2^j 16^h 876^s. Je cherche 2^j dans l'année commune, et je m'arrête à la distinction supérieure, attendu qu'on a $16^h\ 876^s < 18^h\ 0^s$; la première distinction supérieure étant subdivisée, je m'arrête à la seconde distinction inférieure, attendu qu'on a $16^h\ 876^s > 15^h\ 588^s$; la seconde distinction inférieure étant subdivisée encore, je m'arrête à la troisième distinction inférieure, attendu qu'elle renferme le Cycle lunaire 9 de l'année proposée; et je trouve sur la ligne de cette dernière distinction la réponse 3 ou Mardi.

IV. On demande à quel jour de la semaine il faut placer le Jour de l'an de l'année israélite 5817. *Réponse* : Au Lundi.

Solution. En l'année 5817, ayant 3 pour Cycle lunaire, la première Néoménie est 0^j 23^h 426^s. Je cherche 0^j dans l'année embolismique, et je m'arrête à la distinction inférieure, attendu qu'on a $23^h\ 426^s > 17^h\ 1079^s$; et je trouve sur la même ligne la réponse 2 ou Lundi.

CHAPITRE IV.

CARACTÈRE DU MOIS.

Pour déterminer une année israélite ce n'est pas assez de connaître le genre et le Caractère de cette année, c'est-à-dire de savoir si elle est commune ou embolismique et par quel jour de la semaine elle commence, il faut encore en connaître l'espèce, c'est-à-dire savoir si elle est défective, régulière ou abondante. Le genre et le Caractère d'une année israélite sont déjà connus par les chapitres précédents ; les règles de celui-ci, en faisant connaître l'espèce d'une année proposée, serviront à fixer, dans la Table qui accompagne ces règles, le *Caractère du mois*, c'est-à-dire le nom du 1er jour de chaque mois de cette même année.

RÈGLES.

Ajoutez $4^j\ 8^h\ 876^s$ ou $5^j\ 21^h\ 189^s$ à la première Néoménie de l'année proposée, selon que cette année se trouve commune ou embolismique, et la somme, ou l'excès de cette somme sur 7 jours, sera la première Néoménie de l'année suivante, dont vous chercherez le Caractère dans la Table du Caractère de l'année.

Retranchez le Caractère de l'année proposée du Caractère de l'année suivante, en rendant, s'il le faut, la sous-

traction possible par l'addition de 7 au Caractère de cette dernière année, et vous aurez au résultat un des nombres 3, 4, 5, 6, 7 ou 0.

L'année commune proposée sera défective, si le résultat de cette soustraction est 3; elle sera régulière, si le résultat est 4; et abondante, si le résultat est 5.

L'année embolismique proposée sera défective si le résultat de cette soustraction est 5; elle sera régulière, si le résultat est 6; et abondante, si le résultat est 7 ou 0.

Une fois connus, le genre, l'espèce et le Caractère, ou 1er jour de Tisseri de l'année proposée, choisissez dans la Table suivante la colonne horizontale qui convient à cette année, et vous y trouverez le Caractère ou 1er jour de chaque mois, et par conséquent la composition de l'année tout entière.

CARACTÈRE DU MOIS.

GENRE et ESPÈCE.		Tisseri.	Hesvan.	Kislev.	Tébeth.	Schebat.	Adar.	Véadar.	Nissan.	Iyar.	Sivan.	Tamouz.	Ab.	Elloul.	VARIÉTÉS et EXEMPLES.	
ANNÉE COMMUNE	défect.	2	4	5	6	7	2		3	5	6	1	2	4	1	5601
		7	2	3	4	5	7		1	3	4	6	7	2	2	5612
	régul.	3	5	6	1	2	4		5	7	1	3	4	6	3	5617
		5	7	1	3	4	6		7	2	3	5	6	1	4	5602
	abondante.	2	4	6	1	2	4		5	7	1	3	4	6	5	5604
		5	7	2	4	5	7		1	3	4	6	7	2	6	5636
		7	2	4	6	7	2		3	5	6	1	2	4	7	5615
ANNÉE EMBOLISMIQUE	défective.	2	4	5	6	7	2	4	5	7	1	3	4	6	8	5624
		5	7	1	2	3	5	7	1	3	4	6	7	2	9	5616
		7	2	3	4	5	7	2	3	5	6	1	2	4	10	5605
	rég.	3	5	6	1	2	4	6	7	2	3	5	6	1	11	5613
	abondante.	2	4	6	1	2	4	6	7	2	3	5	6	1	12	5608
		5	7	2	4	5	7	2	3	5	6	1	2	4	13	5619
		7	2	4	6	7	2	4	5	7	1	3	4	6	14	5611

EXEMPLES.

I. Indiquez le genre et l'espèce, et le jour initial de la première année de l'ère des Juifs. *Réponse :* Elle est commune abondante, et commence par un Lundi.

Solution. L'année 1, ayant 1 pour Cycle lunaire, est commune, et sa première Néoménie est $2^j\ 5^h\ 204^s$. J'ajoute $4^j\ 8^h\ 876^s$ à cette Néoménie, et la somme $6^j\ 14^h\ 0^s$ est la première Néoménie de l'année 2, qui est aussi une année commune ; je cherche dans la Table de la Translation des féries le Caractère de l'année 1 et celui de l'année 2, et je trouve qu'ils sont respectivement 2 et 7 ; je retranche 2 de 7, et le résultat 5 montre que l'année commune 1, ayant 2 ou Lundi pour Caractère, est une année abondante, composée de 12 lunaisons et de 355 jours.

II. Quelle est, dans la Table précédente, la colonne horizontale qui fait connaître la composition de l'an du monde 5612? *Réponse :* La 2ᵉ colonne.

Solution. L'année 5612, ayant 7 pour Cycle lunaire, est commune, et sa première Néoménie est $5^j\ 22^h\ 51^s$. J'ajoute $4_j\ 8^h\ 876^s$ à cette Néoménie, et l'excès de la somme sur 7 jours, savoir $3_j\ 6^h\ 927^s$, est la première Néoménie de l'année 5613, qui est embolismique ; je cherche dans la Table de la Translation des féries le Caractère de l'année 5612 et celui de l'année 5613, et je trouve qu'ils sont respectivement 7 et 3; je retranche 7 de 3 plus 7 ou 10, et le résultat 3 montre que l'année 5612, commençant par un Samedi, est commune défective; je cherche dans la Table précédente l'année commune défective commençant par un Samedi, c'est-à-dire ayant 7 pour Caractère au mois de Tisseri, et je vois que la 2ᵉ colonne horizontale de la Table est celle qui convient à cette année. De là je conclus qu'en l'année 5612, composée de 353 jours, Tisseri commence par un Samedi, Kislev par un Mardi, et ainsi des autres, en suivant la même colonne horizontale jusqu'au mois Elloul, qui commence par un Lundi.

III. On demande, en l'année embolismique 12790, le jour initial ou Caractère de Véadar, autrement dit Adar second. *Réponse :* 4 ou Mercredi.

Solution. L'année 12790, ayant 3 pour Cycle lunaire, est embolismique, et sa première Néoménie est $1_j\ 1^h\ 631^s$. J'ajoute $5_j\ 21^h\ 589^s$ à cette Néoménie, et la somme $6^j\ 23^h\ 140^s$ est la première Néoménie

de l'année 12791, qui est commune ; je cherche dans la Table de la Translation des féries le Caractère de l'année 12790 et celui de l'année 12791, et je trouve qu'ils sont respectivement 2 et 7; je retranche 2 de 7, et le résultat 5 montre que l'année 12790, commençant par un Lundi, est embolismique défective ; je consulte la Table du Caractère du mois, et sur la colonne horizontale qui répond à l'année embolismique défective, caractérisée par 2 au mois Tisseri, je vois le nombre 4 au-dessous du mois Véadar ou Adar second, et j'en conclus la réponse.

CHAPITRE V.

JOUR DU MOIS.

Les questions à résoudre sur le *jour du mois* sont les mêmes dans tous les Calendriers, savoir, le quantième du mois étant donné, trouver le jour de la semaine, et réciproquement, le jour de la semaine étant donné, trouver le quantième du mois.

Pour résoudre ces sortes de questions on fait usage dans le Calendrier israélite du Caractère du mois, c'est-à-dire du jour de la semaine qui commence le mois auquel appartient la question proposée. La Table du chapitre précédent présente le Caractère du mois de toutes les variétés de l'année des Juifs.

RÈGLES.

Jour de la semaine.

Ajoutez au Quantième le Caractère du mois, retranchez 1, divisez par 7, et le reste sera le Jour de la semaine.

Quantième du mois.

Ajoutez 8 au Jour de la semaine, retranchez le Caractère du mois, divisez par 7, ajoutez au reste un des nombres 0, 7, 14, 21, 28, selon que le jour demandé sera le

1er, 2e, 3e, 4e ou 5e de ce nom, et vous aurez le Quantième du mois.

EXEMPLES.

I. Quel est le nom du 7 Tisseri de l'année israélite 5579? *Réponse :* Mercredi.

Solution. Le Caractère de l'année 5579 est 5, et le Caractère de Tisseri, le même que celui de l'année, est 5. J'ajoute au quantième 7 le Caractère 5, et j'obtiens le nombre 11 ; je divise 11 par 7 et le reste 4 ou Mercredi donne la réponse.

II. Comment s'appelle le 18 Nissan de l'année israélite 5593? *Réponse :* Dimanche.

Solution. Le Caractère de l'année 5593, commune régulière, est 3, et le Caractère de Nissan est 5. J'ajoute au quantième 18 le Caractère 5, et j'obtiens le nombre 23 ; je retranche 1 de 23, et j'obtiens le nombre 22 ; je divise 22 par 7, et le reste 1 ou Dimanche donne la réponse.

III. En quel jour de la semaine faut-il placer le 15 Nissan, jour de la Pâque des Juifs, en l'année israélite 5613 ? *Réponse :* Au Samedi.

Solution. Le Caractère de l'année 5613, embolismique régulière, est 3, et le Caractère de Nissan est 7. J'ajoute au quantième 15 le Caractère 7, et j'obtiens le nombre 22 ; je retranche 1 de 22, et j'obtiens le nombre 21 ; je divise 21 par 7, et le reste 0 ou Samedi donne la réponse.

IV. Dites la date du 5e Samedi de Sivan de l'année israélite 19896. *Réponse :* 30 Sivan.

Solution. Le Caractère de l'année 19896, embolismique défective, est 7, et le Caractère de Sivan est 6. J'ajoute 8 au jour donné Samedi ou 0, et j'obtiens le nombre 8 ; je retranche de 8 le Caractère 6, et j'obtiens le nombre 2 ; je divise 2 par 7, et j'ai 2 au reste ; j'ajoute à 2 le nombre 28 parce que le Samedi demandé est le 5e du mois, et le résultat 30 donne la réponse.

Si la somme obtenue en dernier lieu dépassait le nombre de jours du mois, ce serait un indice que le jour demandé ne se trouve pas dans le mois. Par exemple, en cherchant la date du 5e Mercredi de Kislev de la même année, je trouve pour réponse 30 ; je conclus aussitôt que ce mois, n'ayant que 29 jours dans les années défectives, ne contient pas de 5e Mercredi en l'année 19896.

TABLE DU JOUR DU MOIS.

Jour de la semaine.

Ce jour répond à la fois au Caractère du mois proposé, que l'on trouve au haut de la Table, et au Quantième de ce mois, inscrit dans la 1re colonne verticale à gauche.

Le 18 Nissan de l'année israélite 5593 est un Dimanche; car ce jour, dans la Table ci-après, répond à la fois au Caractère 5 de Nissan de l'année proposée et au quantième 18 du même mois.

Quantième du mois.

Au-dessous du Caractère du mois proposé, et dans la même colonne verticale, cherchez le Jour de la semaine dont on demande le Quantième, et vous trouverez vis-à-vis de ce jour, et dans la 1re colonne verticale à gauche, le Quantième qui lui appartient.

Le 5e Samedi de Sivan de l'année israélite 19896 arrive le 30 du mois; en effet, le Caractère de Sivan de l'année proposée est 6, et au-dessous de ce Caractère dans la Table qui suit, le 5e Samedi répond au quantième 30.

JOUR DU MOIS.

QUANTIÈMES.	1	2	3	4	5	6	7
1	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.
2	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.
3	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.
4	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.
5	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.
6	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.
7	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.
8	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.
9	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.
10	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.
11	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.
12	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.
13	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.
14	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.
15	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.
16	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.
17	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.
18	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.
19	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.
20	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.
21	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.
22	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.
23	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.
24	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.
25	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.
26	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.
27	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.
28	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.
29	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.
30	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.

CHAPITRE VI.

CONJONCTIONS MOYENNES.

Les *Conjonctions moyennes* du Calendrier israélite font connaître, en temps de Jérusalem, l'instant précis de la nouvelle Lune de chaque mois ; elles sont désignées dans les annuaires des Juifs par l'expression *molad* qui signifie *naissance*, parce que la Lune semble naître en effet lorsque, après chaque révolution synodique, se dégageant des rayons du Soleil, elle se montre de nouveau sur l'horizon.

La lunaison des Juifs, servant de base à leur Calendrier, est constamment de $29^j\ 12^h\ 793^s$, et l'excès de cette durée sur 4 semaines exactes est $1^j\ 12^h\ 793^s$; par conséquent, si l'on ajoute successivement cet excès à la nouvelle Lune de Tisseri, ou première Néoménie d'une année proposée, on aura le jour, l'heure et le scrupule de la Néoménie ou Conjonction moyenne des mois suivants, en ayant soin de retrancher de la somme le nombre de 7 jours toutes les fois qu'il se présentera.

Le 1er jour de la lunaison, compté à la manière des astronomes, c'est-à-dire en appelant 1er jour le jour même de la Conjonction quand elle a lieu avant midi, et le lendemain seulement quand elle arrive après midi, est toujours compris, avec le calcul des Juifs, entre l'avant-veille et le surlendemain du 1er jour de chaque mois de l'année israélite. Cette variation du 1er jour de la lunaison par rapport au 1er jour du mois vient de ce que, dans le Calendrier des Juifs, les mois et les années ont une durée moyenne

constante, exprimée en jours, heures et scrupules, et une durée civile variable, exprimée en nombre rond de jours.

Les Conjonctions moyennes, dans les annuaires du culte israélite, se rapportent au méridien de Jérusalem, et sont exprimées à la minute près, en temps civil ordinaire, pour la commodité du plus grand nombre de lecteurs.

RÈGLES.

Prenez dans la Table I l'équation correspondant au mois dont vous voulez connaître la Conjonction moyenne, ajoutez cette équation à la première Néoménie de l'année proposée, et la somme, ou l'excès de cette somme sur 7 jours, exprimera le jour de la semaine, l'heure et le scrupule de la Conjonction moyenne demandée.

La Conjonction moyenne ne s'écartant jamais plus de trois jours du 1er du mois, il suffit, pour connaître le quantième du jour où elle arrive, de comparer le nom de ce jour à celui du 1er du mois.

On peut aussi, par la règle suivante, connaître le quantième du jour de la Conjonction moyenne.

Retranchez le jour de la Conjonction moyenne du Caractère du mois auquel elle appartient, en rendant, s'il le faut, la soustraction possible par l'addition de 7 au Caractère du mois, et vous aurez au résultat un des nombres 0 ou 7, 6, 5, ou bien encore 1, 2, 3; dans le 1er cas la Conjonction moyenne arrive au commencement du mois proposé, et dans le 2e cas, à la fin du mois précédent, comme l'indique le tableau ci-après.

Quand le résultat de la soustraction est :		La Conjonction moyenne arrive :
1er cas	7 ou 0,	le 1er jour du mois.
	6. . . .	le lendemain de ce jour.
	5. . . .	le surlendemain de ce jour.
2e cas	1. . . .	la veille de ce jour.
	2. . . .	l'avant-veille de ce jour.
	3. . . .	trois jours avant ce jour.

Si vous voulez exprimer en temps civil ordinaire le jour et l'heure de la Conjonction moyenne du Calendrier israélite, rappelez-vous que

Dans le Calendrier israélite :	En temps civil ordinaire :
0^h. répond à. . .	6^h du soir de la veille.
6^h	0^h ou minuit du même jour.
12^h	6^h du matin du même jour.
18^h	12^h ou midi du même jour.

Quant aux scrupules de la Conjonction moyenne, vous les convertirez en minutes de temps civil ordinaire au moyen de la Table II, dont nous allons indiquer l'usage.

Prenez séparément dans cette Table les minutes et dixièmes de minute qui correspondent aux unités, dizaines, centaines et mille de scrupules de la Conjonction moyenne, faites la somme de ces minutes et dixièmes de minute, et vous aurez l'expression des scrupules de la Conjonction moyenne.

Si les dixièmes de minute de la somme ne dépassent pas 5, ou une demi-minute, négligez-les; s'ils dépassent 5, négligez-les aussi, mais alors ajoutez une minute à celles de la somme, afin d'avoir plus exactement le nombre de minutes qui correspondent aux scrupules de la Conjonction moyenne.

CONJONCTIONS MOYENNES.

TABLE I.

ANNÉE COMMUNE.	ÉQUATION.	ANNÉE EMBOLISMIQUE.
Tisseri.	0j 0h 0s	Tisseri.
Hesvan.	1.12. 793	Hesvan.
Kislev.	3. 1. 506	Kislev.
Tébeth.	4.14. 219	Tébeth.
Schebat.	6. 2.1012	Schebat.
Adar.	0.15. 725	Adar I.
Nissan.	2. 4. 438	Adar II.
Iyar.	3.17. 151	Nissan.
Sivan.	5. 5. 944	Iyar.
Tamouz.	6.18. 657	Sivan.
Ab.	1. 7. 370	Tamouz.
Elloul.	2.20. 83	Ab.
Tisseri.	4. 8. 876	Elloul.
	5.21. 589	Tisseri.

TABLE II.

SCRUPULES.	MINUTES.
1s	0m1
2	0,1
3	0,2
4	0,2
5	0,3
6	0,3
7	0,4
8	0,4
9	0,5
10	0.6
20	1,1
30	1,7
40	2,2
50	2,8
60	3,3
70	3,9
80	4,4
90	5,0
100	5,6
200	11,1
300	16,7
400	22,2
500	27,8
600	33,3
700	38,9
800	44,4
900	50,0
1000	55,6

EXEMPLES.

I. On demande, suivant le calcul des Juifs, le jour, l'heure et le scrupule de la nouvelle Lune ou Conjonction moyenne du mois Sivan de l'an du monde 5588. *Réponse* : Le Mercredi, 1er Sivan, à $13^h 914^s$.

Solution. L'année 5588 est commune défective, sa première Néoménie est $6^j\ 7^h\ 1050^s$; elle commence par un Samedi, et le mois Sivan par un Mercredi. J'ajoute à la première Néoménie de cette année l'équation $5^j\ 5^h\ 944^m$, laquelle, dans la Table I, répond au mois Sivan des années communes, et l'excès sur 7 jours de la somme $11^j\ 13^h\ 914^s$, savoir $4^j\ 13^h\ 914^s$, montre que la nouvelle Lune demandée arrive un Mercredi à la 13e heure et 914e scrupule.

Le jour de la Conjonction moyenne étant un Mercredi, et le 1er jour du mois Sivan étant aussi un Mercredi, j'en conclus que le 1er Sivan est le jour de la Conjonction moyenne, ou nouvelle Lune.

En retranchant le jour de la Conjonction, Mercredi ou 4, du Caractère de Sivan, Mercredi ou 4, le résultat 0 conduit à la même conclusion.

II. L'annuaire pour l'an du monde 5613, à l'usage des Israélites, annonce la nouvelle Lune du mois Adar pour un *Jeudi*, c'est-à-dire le 2 Adar, à $4^h\ 32^m$ après midi. N'y a-t-il pas d'erreur dans cette indication? *Réponse* : Il faut lire *Mardi*, c'est-à-dire le 30 Schebat, à $4^h\ 32^m$ après midi.

Solution. L'année 5613 est embolismique régulière, sa première Néoménie est $3^j\ 6^h\ 927^s$; elle commence par un Mardi, et le mois Adar par un Mercredi. J'ajoute à la première Néoménie de cette année l'équation $0^j\ 15^h\ 725^s$, laquelle, dans la Table I, répond au mois Adar des années embolismiques, et la somme $3^j\ 22^h\ 572^s$ fait connaître pour l'année proposée le jour, l'heure et le scrupule de la Néoménie du mois Adar.

En comparant le Mardi, jour de la Conjonction du mois Adar, au Mercredi, 1er jour de ce mois, je conclus que la Lune a été nouvelle, dans le comput des Juifs, le Mardi, 30e ou dernier jour du mois précédent Schebat.

Le nombre 1 que j'obtiens en retranchant le jour de la Conjonction, Mardi ou 3, du 1er jour d'Adar, Mercredi ou 4, me conduit à la même conclusion.

La 18e heure du jour israélite étant la même chose que l'heure de

midi du jour civil, je vois clairement que les 22^h de la nouvelle Lune d'Adar désignent 4^h après midi.

Je prends successivement dans la Table II les minutes et dixièmes de minute qui correspondent aux 2 unités, 7 dizaines et 5 centaines des scrupules de la nouvelle Lune d'Adar, et je trouve pour les unités $0^m,1$, pour les dizaines $3^m,9$ et pour les centaines $27^m,8$; je fais la somme de ces trois nombres, et le résultat $31^m,8$, ou plutôt 32^m, est l'expression, à la minute près, des 572^s de la nouvelle Lune d'Adar.

L'erreur que nous avons signalée dans cet exemple n'est évidemment qu'une faute d'impression. On aurait pu la reconnaître encore par la simple comparaison de la nouvelle Lune du mois précédent Schebat avec celle du mois suivant Adar II.

En effet, la nouvelle Lune du mois Schebat est marquée dans l'annuaire de l'an du monde 5613 pour le 1er de ce mois à $3^h\ 48^m$ du matin, et celle du mois Adar II est fixée au 30 Adar, à $5^h\ 16^m$ du matin ; l'intervalle entre ces deux dates est $59^j\ 1^h\ 28^m$, c'est-à-dire deux fois $29^j\ 12^h\ 44^m$, qui est la durée moyenne d'une lunaison. Or si l'on ajoute $29^j\ 12^h\ 44^m$ au 1er Schebat, à $3^h\ 48^m$ du matin, on arrivera au 30 de ce mois à $4^h\ 32^m$ du soir ; et si l'on retranche $29^j\ 12^h$, 44^m du 30 Adar, à $5^h\ 16^m$ du matin, on retrouvera le 30 Schebat, à $4^h\ 32^m$ du soir.

III. Formez le tableau, en temps civil ordinaire et à la minute près, des nouvelles Lunes de l'année israélite 5617. *Réponse :* Voici ce tableau.

MOIS.	CONJONCT. MOY.	DATES DES NOUVELLES LUNES.
Tisseri.	$2^j\ 19^h\ 617^s$	29 Elloul à $1^h\ 34^m$ du soir.
Hesvan.	4. 8. 330	30 Tisseri à 2. 18 du matin.
Kislev.	5. 21. 43	29 Hesvan à 3. 2 du soir.
Tébeth.	0. 9. 836	30 Kislev à 3. 46 du matin.
Schebat.	1. 22. 549	29 Tébeth à 4. 31 du soir.
Adar.	3. 11. 262	30 Schebat à 5. 15 du matin.
Nissan.	4. 23. 1055	29 Adar à 5. 59 du soir.
Iyar.	6. 12. 768	30 Nissan à 6. 43 du matin.
Sivan.	1. 1. 481	29 Iyar à 7. 27 du soir.
Tamouz.	2. 14. 194	30 Sivan à 8. 11 du matin.
Ab.	4. 2. 987	29 Tamouz à 8. 55 du soir.
Elloul.	5. 15. 700	30 Ab à 9. 39 du matin.

Solution. L'année 5617 est commune régulière, elle commence par un Mardi, et sa première Néoménie est $2^j\ 19^h\ 617^s$. J'ajoute séparé-

ment à cette première Néoménie les équations de la Table I pour les années communes; ou bien encore j'ajoute successivement 1j 12h 793s à cette première Néoménie, en ayant soin de retrancher de la somme le nombre de 7 jours autant de fois qu'il y est contenu, et j'obtiens de la sorte les Conjonctions moyennes de l'année 5617, telles qu'on les voit dans le tableau ci-dessus.

Cette seconde manière de trouver les Conjonctions moyennes, en ajoutant successivement 1j 12h 793s à la première Néoménie de l'année israélite, doit être employée, comme plus simple et plus expéditive, toutes les fois que l'on recherche les nouvelles Lunes successives d'une même année. La première manière au contraire, celle qui est enseignée dans les règles de ce chapitre, est préférable, comme épargnant des calculs inutiles, toutes les fois que l'on veut connaître isolément telle ou telle nouvelle Lune d'une année proposée.

Je procède comme dans l'exemple précédent pour trouver, au moyen des Conjonctions moyennes, la date civile, exprimée en heures et minutes, des nouvelles Lunes de l'année 5617, et je complète ainsi le tableau demandé.

IV. Indiquez la date du 1er jour de la lunaison du mois Schebat en l'année 5662 de l'ère des Juifs. *Réponse :* 2 Schebat.

Solution. L'année 5662 est embolismique défective, sa première Néoménie est 6j 19h 885s; elle commence par un Samedi, et le mois Schebat par un Jeudi. J'ajoute à la première Néoménie de cette année l'équation 6j 2h 1012s, laquelle, dans la Table I, répond au mois Schebat des années embolismiques, et l'excès de la somme sur 7 jours, savoir 5j 22h 817s, exprime la Conjonction moyenne de ce mois.

La Conjonction moyenne de Schebat ayant lieu, en négligeant les scrupules, le 5e jour de la semaine à la 22e heure, arrive un Jeudi après midi, le 1er Schebat à 4h du soir; par conséquent, le 1er jour de la lunaison, laquelle ne commence que le lendemain de la Conjonction quand celle-ci arrive après midi, doit être placé seulement au Vendredi, 2 Schebat de l'année proposée.

CHAPITRE VII.

CONVERSIONS DE L'ANNÉE.

L'ANNÉE solaire est marquée dans le Calendrier israélité par le retour périodique de quatre époques différentes, éloignées les unes des autres de $91^j\ 7^h\ 504^s$. Ces époques, que les Juifs appellent *Conversions de l'année*, *Tekouphot haschana*, furent établies dans le principe pour faire connaître en terme moyen le commencement des Saisons, savoir : l'Automne, l'Hiver, le Printemps et l'Été. Les auteurs du Calendrier juif, qui avaient donné à la lunaison une durée moyenne fixe de $29^j\ 12^h\ 793^s$, voulurent aussi, en supposant l'année solaire exactement de $365^j\ 6^h$, donner à chaque Saison une durée moyenne fixe de $91^j\ 7^h\ 504^s$.

La Conversion d'Automne de l'an 1 de l'ère des Juifs, celle qui est l'origine de toutes les autres, précède la nouvelle Lune de la Création de $12^j\ 20^h\ 204^s$. Or celle-ci, exprimée en temps de Jérusalem, est fixée au Lundi 7 Octobre, heure 5e, scrupule 204e, de l'année 3761 avant J.-C. ; il faut donc placer la Conversion d'Automne de l'an 1 du monde au Mardi 24 Septembre de cette année, à la 9e heure exactement. La première Conversion du Calendrier israélite, dont l'expression est $3^j\ 9^h\ 0^s$, répond ainsi, en temps civil de Paris, au Mardi 24 Septembre de l'année julienne susdite, à minuit, 12 minutes et 35 secondes.

Les auteurs du Calendrier israélite, en plaçant au Lundi 24 Septembre de l'année 344 après J.-C., la Néoménie qui leur a servi à trouver toutes les autres, ont aussi attaché à ce jour, à

la 9e heure exactement, la Conversion d'Automne qui est la base du calcul de toutes les Conversions. Si l'on suppose à l'année solaire, comme font les Juifs dans leur Calendrier, une durée précise de $365^j\ 6^h$, et que l'on remonte de cette Conversion d'Automne, qui est celle de l'an du monde 4105, à la Conversion d'Atomne de l'an 1 de l'ère judaïque, on trouvera en effet que cette dernière Conversion concourt avec le Mardi 24 Septembre, à la 9e heure exactement, de l'année 3761 avant J.-C.

L'intervalle qui sépare deux Conversions consécutives est de $91^j\ 7^h\ 540^p$, ou $91^j\ 7^h\ 1/2$. Or ce temps répété 16 fois produit exactement 1461^j, qui est la durée de 4 années solaires de $365^j\ 6^h$. Il suit de là que dans le Calendrier israélite les Conversions, après chaque période de 4 années, reviennent constamment dans le même ordre et à la même heure. Mais 4 années solaires judaïques sont parfaitement égales à 4 années civiles juliennes. Donc aussi, dans le Calendrier julien, les Conversions israélites, après chaque période de 4 années, reviennent constamment dans le même ordre et à la même heure, et sont en outre invariablement attachées au même quantième de mois.

En plaçant au 1er rang de la période l'année dans laquelle la Conversion d'Automne arrive à la 9e heure israélite, ou à 3^h du matin, temps civil ordinaire, on obtient la Table suivante, qui fait connaître à perpétuité l'heure et la date julienne des 16 Conversions de la période de 4 années.

CONCORDANCE PERPÉTUELLE

Des Conversions israélites dans le Calendrier julien.

Période.	Automne.		Hiver.		Printemps.		Été.		Exemples. *Années israël.*
	Jour.	Heure.	Jour.	Heure.	Jour.	Heure.	Jour.	Heure.	
1	24 Sept.	3h Matin.	24 Déc.	10h 1/2 Matin.	25 Mars.	6h Soir.	25 Juin.	1h 1/2 Matin.	5617 5621
2	24 Sept.	9h Matin.	24 Déc.	4h 1/2 Soir.	26 Mars.	Minuit	25 Juin.	7h 1/2 Matin.	5618 5622
3	24 Sept.	3h Soir.	24 Déc.	10h 1/2 Soir.	26 Mars.	6h Matin.	25 Juin.	1h 1/2 Soir.	5619 5623
4	24 Sept.	9h Soir.	25 Déc.	4h 1/2 Matin.	26 Mars.	Midi.	25 Juin.	7h 1/2 Soir.	5620 etc.

A l'époque de la Réforme grégorienne, lorsqu'on supprima 10 jours dans le Calendrier julien pour ramener les Saisons à la date qu'elles occupaient au temps du Concile de Nicée, les Conversions de l'année israélite, n'ayant pas été interrompues dans leur succession, se trouvèrent transférées 10 jours plus tard dans le Calendrier grégorien, et au lieu d'arriver au 24 Septembre, 24 Décembre, etc., comme l'indique la Table précédente, elles furent attachées au 4 Octobre, 3 Janvier, etc., de la nouvelle année réformée.

Mais en l'année grégorienne 1700, qui fut une année commune, les Conversions de l'année israélite, par suite de la suppression du 29 Février, se trouvèrent encore transférées 1 jour plus tard à partir du 1er Mars inclusivement, et furent dès lors attachées au 5 Octobre, 4 Janvier, etc., de l'année grégorienne.

Les Conversions de l'année israélite ont été de nouveau transférées 1 jour plus tard dans le Calendrier grégorien, à partir du 1er Mars inclusivement de l'année commune 1800. Elles seront pareillement transférées 1 jour plus tard à partir du 1er Mars inclusivement de l'année commune 1900, et ensuite de l'année commune 2100. Généralement, toutes les fois que dans le Calendrier grégorien une année séculaire est commune, les Conversions de l'année israélite, à partir du 1er Mars inclusivement de cette année séculaire et jusqu'au 28 Février inclusivement d'une nouvelle année séculaire commune, arrivent 1 jour plus tard qu'auparavant, c'est-à-dire sont attachées à une date grégorienne plus avancée de 1 jour.

Dans toutes ces translations des Conversions de l'année judaïque dans le Calendrier grégorien, il n'est pas question de l'heure ; car les Conversions israélites, conservant toujours entre elles la même distance de $91^j\,7^h\,1/2$, doivent nécessairement se présenter, dans tous les Calendriers, au même jour et à la même heure, et ne peuvent différer que par la date mensuelle et le millésime auxquels elles sont attachées.

La Table suivante indique la Concordance des Conversions de l'année israélite dans le Calendrier grégorien, depuis la Réforme grégorienne inclusivement jusqu'au 1er Mars exclusivement de l'année commune 4200.

CONCORDANCE TEMPORAIRE

Des Conversions israélites dans le Calendrier grégorien.

Période.	Automne.										Octobre.										Heure.
	R. gr.	1700	1800	1900	2100	2200	2300	2500	2600	2700	2900	3000	3100	3300	3400	3500	3700	3800	3900	4100	
1	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	3^h m.
2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	9^h m.
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	3^h s.
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	9^h s.

Période.	Hiver.										Janvier.										Heure.
	R. gr.	1700	1800	1900	2100	2200	2300	2500	2600	2700	2900	3000	3100	3300	3400	3500	3700	3800	3900	4100	
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	10^h 1/2 m.
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	4^h 1/2 s.
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	10^h 1/2 s.
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	4^h 1/2 m.

Période.	Printemps.										Avril.										Heure.
	R. gr.	1700	1800	1900	2100	2200	2300	2500	2600	2700	2900	3000	3100	3300	3400	3500	3700	3800	3900	4100	
1	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	6^h s.
2	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Min.
3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	6^h m.
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Midi.

Période.	Été.										Juillet.										Heure.
	R. gr.	1700	1800	1900	2100	2200	2300	2500	2600	2700	2900	3000	3100	3300	3400	3500	3700	3800	3900	4100	
1	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1^h 1/2 m.
2	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	7^h 1/2 m.
3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1^h 1/2 s.
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	7^h 1/2 s.

La Table ci-devant peut se prolonger indéfiniment en ayant soin de marquer les Conversions israélites à une date plus avancée de 1 jour dans l'année grégorienne toutes les fois que l'année séculaire du nouveau style est commune, ou bien lorsque le nombre séculaire de cette année n'est pas exactement divisible par 4 : telles sont les années 4200, 4300, 4500, etc.

Mais il faut bien remarquer que cette translation de 1 jour des Conversions israélites dans le Calendrier grégorien n'a lieu qu'à partir du 1er Mars inclusivement des années séculaires communes ; de sorte que les Conversions qui arrivent en ces sortes d'années avant le 1er Mars conservent la même date qu'auparavant, tandis que celles qui se présentent après le 28 Février sont renvoyées, à cause de la suppression du 29 Février, à la date suivante et arrivent 1 jour plus tard que dans le siècle précédent. Par exemple, pendant le 19e siècle grégorien, la Conversion d'Hiver de la 4e année périodique est attachée au 6 Janvier, à 4h 1/2 du matin ; cette même Conversion, appartenant à l'année israélite 5660, se présentera au mois de Janvier de l'année commune séculaire 1900, et sera attachée au 6 de ce mois comme auparavant, tandis que la Conversion du Printemps de la même année, arrivant après le 28 Février, sera transférée au 8 Avril, à midi, 1 jour plus tard qu'avant la suppression du jour intercalaire.

Les Conversions de l'année israélite, comme on l'a vu précédemment, reviennent à la même heure et dans le même ordre après chaque période de 4 années solaires ; mais ce n'est qu'après 7 fois 4 années solaires, ou 7 séries de 4 années périodiques, qu'elles reviennent invariablement au même jour de la semaine et à la même heure.

L'objet de la Table ci-après est de faire connaître en même temps l'heure et le Caractère, ou le jour de la semaine, des 112 Conversions qui composent les 7 séries de 4 années solaires, formant ensemble une période de 28 ans, appelée Cycle solaire.

CARACTÈRE DES CONVERSIONS ISRAÉLITES.

PÉRIODE.	SAISON.	HEURE.	I	II	III	IV	V	VI	VII
1	A	3^h mat.	1 Diman.	17 Vendre.	33 Mercre.	49 Lundi.	65 Samedi	81 Jeudi.	97 Mardi.
	H	10^h 1/2 mat.	2 Diman.	18 Vendre.	34 Mercre.	50 Lundi.	66 Samedi	82 Jeudi.	98 Mardi.
	P	6^h soir.	3 Diman.	19 Vendre.	35 Mercre.	51 Lundi.	67 Samedi	83 Jeudi.	99 Mardi.
	E	1^h 1/2 mat.	4 Lundi.	20 Samedi	36 Jeudi.	52 Mardi.	68 Diman.	84 Vendre.	100 Mercre.
2	A	9^h mat.	5 Lundi.	21 Samedi	37 Jeudi.	53 Mardi.	69 Diman.	85 Vendre.	101 Mercre.
	H	4^h 1/2 soir.	6 Lundi.	22 Samedi	38 Jeudi.	54 Mardi.	70 Diman.	86 Vendre.	102 Mercre.
	P	min.	7 Mardi.	23 Diman.	39 Vendre.	55 Mercre.	71 Lundi.	87 Samedi	103 Jeudi.
	E	7 1/2 mat.	8 Mardi.	24 Diman.	40 Vendre.	56 Mercre.	72 Lundi.	88 Samedi	104 Jeudi.
3	A	3^h soir.	9 Mardi.	25 Diman.	41 Vendre.	57 Mercre.	73 Lundi.	89 Samedi	105 Jeudi.
	H	10^h 1/2 soir.	10 Mardi.	26 Diman.	42 Vendre.	58 Mercre.	74 Lundi.	90 Samedi	106 Jeudi.
	P	6^h mat.	11 Mercre.	27 Lundi.	43 Samedi	59 Jeudi.	75 Mardi.	91 Diman.	107 Vendre.
	E	1^h 1/2 soir.	12 Mercre.	28 Lundi.	44 Samedi	60 Jeudi.	76 Mardi.	92 Diman.	108 Vendre.
4	A	9^h soir.	13 Mercre.	29 Lundi.	45 Samedi	61 Jeudi.	77 Mardi.	93 Diman.	109 Vendre.
	H	4^h 1/2 mat.	14 Jeudi.	30 Mardi.	46 Diman.	62 Vendre.	78 Mercre.	94 Lundi.	110 Samedi
	P	midi.	15 Jeudi.	31 Mardi.	47 Diman.	63 Vendre.	79 Mercre.	95 Lundi.	111 Samedi
	E	7^h 1/2 soir.	16 Jeudi.	32 Mardi.	48 Diman.	64 Vendre.	80 Mercre.	96 Lundi.	112 Samedi

Les Tables de Concordance des Conversions israélites font voir que ces dernières sont stationnaires dans le Calendrier julien et demeurent attachées à une date fixe, mais qu'au contraire elles sont progressives dans le Calendrier grégorien et parcourent successivement toutes les dates de l'année, à raison de 3 jours en 4 siècles. Examinons maintenant quel est leur mouvement dans le Calendrier judaïque.

On sait déjà que les 19 années du Cycle lunaire des Juifs sont égales à $6939^j\ 16^h\ 595^s$; or 19 années solaires de $365^j\ 6^h$ font $6939^j\ 18^h$, savoir, $1^h\ 485^s$ de plus que 19 années lunaires. Par conséquent les Conversions israélites, qui marquent la division en parties égales de $365^j\ 6^h$, arrivent, après chaque Cycle lunaire, $1^h\ 485^s$ plus tard que dans le Cycle précédent ; ce qui revient à dire qu'elles vont toujours en s'éloignant davantage des Conjonctions moyennes, à raison de 1 jour en 16 1/2 Cycles environ, ou bien de $6^j\ 980^s$ en 100 Cycles ou 1900 années judaïques.

Par suite de ce mouvement les Conversions israélites non-seulement s'écartent de plus en plus de l'époque moyenne des Saisons, comme on le voit par la place qu'elles occupent dans le Calendrier grégorien, mais encore elles parcourent, lentement et progressivement, tous les jours et les mois de l'année civile de l'ère des Juifs. C'est donc avec beaucoup de raison que dans les Annuaires du culte israélite les Conversions sont désignées simplement par le nom du mois auquel elles appartiennent, sans qu'il soit fait aucune mention des Saisons. Ainsi l'on dit la Conversion de Tisseri, pour dire la Conversion d'Automne ; la Conversion de Tébeth, pour dire la Conversion d'Hiver ; la Conversion de Nissan, pour dire la Conversion de Printemps; et la Conversion de Tamouz, pour dire la Conversion d'Été. Plus tard et dans la suite des siècles, la Conversion de Tisseri deviendra la Conversion de Hesvan ; celle de Tébeth deviendra la Conversion de Schebat, et de même pour les autres Conversions et les autres mois de l'année judaïque.

On a pu remarquer par tout ce qui précède que l'on distingue quatre choses dans les Conversions israélites, savoir : la *distance*, l'*expression*, le *rang* et la *date*. La *distance* fait connaître le nombre de jours, d'heures et de scrupules dont la première Conversion d'une année proposée suit ou précède la première Néoménie de

cette année. L'*expression* est simplement la désignation en nombres, du jour de la semaine, de l'heure et du scrupule de la Conversion demandée. Le *rang* indique la Saison désignée par la Conversion demandée et la place que cette Conversion occupe parmi les 112 Conversions qui composent la période entière de 28 années solaires. Enfin la *date* fait connaître le mois et le quantième du mois de la Conversion demandée.

Les règles suivantes apprennent à trouver toutes ces choses dans le Calendrier des Juifs, depuis le commencement de l'ère du monde jusque dans les siècles les plus reculés.

RÈGLES.

Première Conversion.

Multipliez $1^h\ 485^s$ par le nombre de Cycles lunaires antérieurs à l'année proposée, et vous aurez une valeur que j'appellerai a.

Multipliez $365^j\ 6^h$ par le Cycle lunaire moins 1 de l'année proposée, et vous aurez une valeur que j'appellerai b.

Multipliez $354^j\ 8^h\ 876^s$ par le nombre d'années communes antérieures à l'année proposée dans le Cycle lunaire auquel cette année appartient, et vous aurez une valeur que j'appellerai c.

Multipliez $383^j\ 21^h\ 589^s$ par le nombre d'années embolimisques antérieures à l'année proposée dans le Cycle lunaire auquel cette année appartient, et vous aurez une valeur que j'appellerai d.

Faites la somme de c et d, et vous aurez un valeur e, plus petite ou plus grande que b.

Si la valeur e est plus petite que b, retranchez e de b, ajoutez a, et vous aurez une valeur f, plus petite ou plus

grande que $12^j\ 20^h\ 204^s$. Dans le 1er cas retranchez *f* de $12^j\ 20^h\ 204^s$, et vous aurez une valeur *g* qui exprimera le nombre de jours, d'heures et de scrupules dont la première Conversion de l'année proposée précède la première Néoménie de cette année. Dans le 2e cas retranchez $12^j\ 20^h\ 204^s$ de *f*, divisez par $91^j\ 7^h\ 540^s$, sans pousser la division plus loin que les unités au quotient, et vous aurez au reste une valeur *g* qui exprimera le nombre de jours, d'heures et de scrupules dont la première Conversion de l'année proposée suit la première Néoménie de cette année.

Si la valeur *e* est plus grande que *b*, retranchez *b* de *e*, ajoutez $12^j\ 20^h\ 204^s$, et vous aurez une valeur *f*, plus petite ou plus grande que *a*. Dans le 1er cas retranchez *f* de *a*, divisez par $91^j\ 7^h\ 540^s$, sans pousser la division plus loin que les unités au quotient, et vous aurez au reste une valeur *g* qui exprimera le nombre de jours, d'heures et de scrupules dont la première Conversion de l'année proposée suit la première Néoménie de cette année. Dans le 2e cas retranchez *a* de *f*, et vous aurez une valeur *g* qui exprimera le nombre de jours, d'heures et de scrupules dont la première Conversion de l'année proposée précède la première Néoménie de cette année.

Lorsque la première Conversion précède la première Néoménie, retranchez *g* de la première Néoménie, en rendant, s'il le faut, la soustraction possible par l'addition 7^j ou 14^j à la première Néoménie, et vous aurez l'expression, c'est-à-dire le jour et l'heure, de la première Conversion de l'année proposée.

Lorsque la première Conversion suit la première Néoménie, ajoutez *g* à la première Néoménie, divisez par 7, sans pousser la division plus loin que les jours au quotient, et le reste indiquera l'expression, c'est-à-dire le

jour et l'heure, de la première Conversion de l'année proposée.

Cherchez dans la Table du Caractère des Conversions israélites, et sur une même ligne horizontale, l'heure et le jour de la première Conversion de l'année proposée, et vous trouverez la saison que désigne cette Conversion et le rang qu'elle occupe parmi les 112 Conversions de la période de 28 années solaires.

Cherchez dans la Table suivante, avec la valeur g obtenue précédemment, la date approchée de la première Conversion de l'année proposée. Or cette première Conversion suit ou précède la première Néoménie de la même année. Dans le 1er cas cherchez sur la Table des Dates annuelles la colonne verticale qui convient à l'année proposée, retranchez de la valeur g exprimée en jours seulement le nombre de jours qui dans cette colonne précède immédiatement la valeur g, et vous aurez dans le mois qui suit de plus près le mois correspondant au nombre de jours retranché de la valeur g, vous aurez, dis-je, la date approchée (1) de la première Conversion de l'année proposée. Dans le 2e cas cherchez sur la Table des Dates annuelles la colonne verticale qui convient à l'année précédant immédiatement l'année proposée, retranchez la valeur g exprimée en jours seulement du nombre de jours qui dans cette colonne répond au mois Elloul, et vous aurez une valeur que j'appellerai h; retranchez de la valeur h le nombre de jours qui précède immédiatement cette valeur dans la même colonne, et vous aurez dans le mois qui suit de plus près le mois correspon-

(1) Dans la date approchée on ne tient pas compte de la Translation des Féries; elle n'est employée ici que comme un moyen d'arriver à la date vraie, qui donne un résultat définitif et dans laquelle on a égard à la Translation des Féries.

dant au nombre de jours retranché de la valeur h, vous aurez, dis-je, la date approchée de la première Conversion de l'année proposée. Remarquez que dans ce dernier cas la date de la première Conversion de l'année proposée appartient à l'année précédente, tandis que dans le premier cas cette date appartient à l'année proposée.

Cherchez dans la Table du chapitre V le jour de la semaine de la date approchée de la première Conversion de l'année proposée, cherchez ensuite à côté de ce jour l'expression de la même Conversion, et le quantième du mois correspondant à cette expression sera la date vraie de la première Conversion de l'année proposée.

DATES ANNUELLES.

MOIS.	ANNÉE COMMUNE			ANNÉE EMBOLISMIQUE		
	D.	R.	A.	D.	R.	A.
Tisseri.	30j	30j	30j	30j	30j	30j
Hesvan.	59	59	60	59	59	60
Kislev.	88	89	90	88	89	90
Tébeth.	117	118	119	117	118	119
Schebat.	147	148	149	147	148	149
Adar.	176	177	178	177	178	179
Véadar.				206	207	208
Nissan.	206	207	208	236	237	238
Iyar.	235	236	237	265	266	267
Sivan.	265	266	267	295	296	297
Tamouz.	294	295	296	324	325	326
Ab.	324	325	326	354	355	356
Elloul.	353	354	355	383	384	385

Nous allons, pour faire une application des règles précédentes, chercher la première Conversion de la 47e année de l'ère des Juifs.

Cette année, dont la Position lunaire est 2.9, est précédée de 2 Cycles entiers dans l'ère des Juifs, de 5 années communes dans le Cycle auquel elle appartient, et de 3 années embolismiques dans le même Cycle.

Je multiplie $1^h\ 485^s$ par 2, et le résultat $2^h\ 970^s$ donne la valeur a.

Je multiplie $365^j\ 6^h$ par 9 moins 1, ou par 8, et le résultat $2922^j\ 0^h$ donne la valeur b.

Je multiplie $354^j\ 8^h\ 876^s$ par 5, et le résultat $1771^j\ 20^h\ 60^s$ donne la valeur c.

Je multiplie $383^j\ 21^h\ 589^s$ par 3, et le résultat $1151^j\ 16^h\ 687^s$ donne la valeur d.

Je fais la somme des valeurs c et d, et le résultat $2923^j\ 12^h\ 747^s$ donne la valeur e, plus grande que b ou $2922^j\ 0^h$.

Je retranche b de e, et j'obtiens la valeur $1^j\ 12^h\ 747^s$; j'ajoute à cette dernière $12^j\ 20^h\ 204^s$, et le résultat $14^j\ 8^h\ 951^s$ donne la valeur f, plus grande que a ou $2^h\ 970^s$.

Je retranche a de f, et le résultat $14^j\ 5^h\ 1061^s$, ou la valeur g, annonce que la première Conversion de l'année proposée précède de $14^j\ 5^h\ 1061^s$ la première Néoménie de cette année.

La première Néoménie de la 47e année de l'ère des Juifs est $5^j\ 2^h\ 1061^s$; de cette valeur, à laquelle j'ajoute 14^j pour rendre la soustraction possible, je retranche g ou $14^j\ 5^h\ 1061^s$, et le résultat $4^j\ 21^h$ fait voir que la première Conversion de l'année proposée arrive un Mercredi, à la 21e heure, temps judaïque, ou bien en temps ordinaire, un Mercredi, à 3^h du soir.

Dans la Table du Caractère des Conversions israélites et dans la colonne de l'heure je cherche 3^h du soir, et je conclus, en voyant que cette heure est accompagnée de la lettre A qui signifie Automne, que la première Conversion de la 47e année de l'ère des Juifs est une Conversion d'Automne et appartient à la 3e année périodique.

Dans la même Table et à partir de A 3^h soir, je cherche, en avançant à droite horizontalement, le jour Mercredi, et je conclus, en rencontrant ce jour au-dessous de la 4e Série, que la Conversion d'Automne de l'année proposée est la 9e de la 4e Série et appartient à la 15e année solaire de la période de 28 ans, ou bien en d'autres termes, qu'elle est la 57e Conversion de la période entière de 112 Conversions.

La première Conversion de l'année 47 de l'ère des Juifs précède la première Néoménie de cette année, et l'année 46 est embolismique défective. Je retranche la valeur g ou 14^j de 383^j, nombre de jours qui correspond au mois Elloul des années embolismiques défectives dans

la Table des Dates annuelles, et le résultat 369^j donne la valeur h ; je retranche de h ou 369 le nombre 354 qui le précède immédiatement dans la même colonne verticale, et le résultat 15 place au 15 Elloul de l'année 46 la date approchée de la première Conversion de l'année 47 de l'ère des Juifs.

Le Caractère de l'année 46 de l'ère des Juifs est 7, et le Caractère du mois Elloul de cette année est 4. Je cherche dans la Table du Jour du Mois le nom du 15 Elloul de la même année, et je trouve que ce jour est Mercredi. Or l'expression $4^j\ 21^h$ de la première Conversion de l'année 47 de l'ère des Juifs annonce que le jour de cette Conversion est un Mercredi. Je conclus de là que la première Conversion demandée, qui est une Conversion d'Automne, arrive le Mercredi 15 Elloul de l'année 46, à la 21e heure, temps judaïque, ou à 3^h du soir, en temps ordinaire.

Les règles qui suivent pour trouver la première Conversion d'une année proposée sont beaucoup plus simples que les précédentes et demandent, pour en faire l'application, un temps bien moins considérable. L'usage des trois Tables qui entrent dans ces règles est en tout semblable à celui des Tables de la première Néoménie.

AUTRES RÈGLES

De la première Conversion.

Prenez dans la Table I les jours, heures et scrupules qui répondent successivement aux unités, dizaines, centaines, etc., du nombre de Cycles lunaires antérieurs à l'année proposée ; prenez dans la Table II l'équation qui répond au Cycle lunaire de cette année ; faites la somme séparément des jours, heures et scrupules de ces différentes valeurs ; retranchez de la somme des scrupules le plus grand nombre possible d'heures exprimées en scru-

pules et tirées de la Table III ; ajoutez à la somme des heures le nombre d'heures que vous avez retranché de la somme des scrupules, et retranchez du résultat le plus grand nombre possible de jours exprimés en heures et tirés de la Table III ; ajoutez à la somme des jours le nombre de jours que vous avez retranché de la somme des heures, et vous aurez un dernier résultat composé de jours, d'heures et de scrupules.

Retranchez de ce dernier résultat le plus grand nombre possible de saisons exprimées en jours, heures et scrupules, et tirées de la Table III, et vous aurez une nouvelle valeur que j'appellerai a, composée aussi de jours, d'heures et de scrupules, laquelle sera plus petite ou plus grande que 15^j.

Si la valeur a est plus petite que 15^j, retranchez a de 15^j, et vous aurez une valeur b qui exprimera le nombre de jours, d'heures et de scrupules dont la première Conversion précède la première Néoménie de l'année proposée.

Si la valeur a est plus grande que 15^j, retranchez 15^j de a, et vous aurez une valeur b qui exprimera le nombre de jours, d'heures et de scrupules dont la première Conversion suit la première Néoménie de l'année proposée.

Lorsque la première Conversion précède la première Néoménie, retranchez b de la première Néoménie, en rendant, s'il le faut, la soustraction possible par l'addition de 7^j, 14^j ou 21^j à la première Néoménie, et vous aurez l'expression, c'est-à-dire le jour et l'heure, de la première Conversion de l'année proposée.

Lorsque la première Conversion suit la première Néoménie, ajoutez à b la première Néoménie, divisez par 7, sans pousser la division plus loin que les jours au quotient, et le reste indiquera l'expression, c'est-à-dire le

jour et l'heure, de la première Conversion de l'année proposée.

Cherchez dans la Table du Caractère des Conversions israélites, et sur une même ligne horizontale, l'heure et le jour de la première Conversion de l'année proposée, et vous trouverez la Saison que désigne cette Conversion et le rang qu'elle occupe parmi les 112 Conversions de la période de 28 années solaires.

Cherchez dans la Table précédente, avec la valeur *b* obtenue ci-dessus, la date approchée de la première Conversion de l'année proposée. Or cette première Conversion suit ou précède la première Néoménie de la même année. Dans le 1er cas cherchez sur la Table des Dates annuelles la colonne verticale qui convient à l'année proposée, retranchez de la valeur *b* exprimée en jours seulement le nombre de jours qui dans cette colonne précède immédiatement la valeur *b*, et vous aurez dans le mois qui suit de plus près le mois correspondant au nombre de jours retranché de la valeur *b*, vous aurez, dis-je, la date approchée de la première Conversion de l'année proposée. Dans le 2e cas cherchez sur la Table des Dates annuelles la colonne verticale qui convient à l'année précédant immédiatement l'année proposée, retranchez la valeur *b* exprimée en jours seulement du nombre de jours qui dans cette colonne répond au mois Elloul, et vous aurez une valeur que j'appellerai *c*; retranchez de la valeur *c* le nombre de jours qui précède immédiatement cette valeur dans la même colonne, et vous aurez dans le mois qui suit de plus près le mois correspondant au nombre de jours retranché de la valeur *c*, vous aurez, dis-je, la date approchée de la première Conversion de l'année proposée. Remarquez que dans ce dernier cas la date de la première Conversion de l'année proposée appartient à l'anéne

précédente ; tandis que dans le premier cas cette date appartient à l'année proposée.

Cherchez dans la Table du chapitre V le jour de la semaine de la date approchée de la première Conversion de l'année proposée, cherchez ensuite à côté de ce jour l'expression de la même Conversion, et le quantième du mois correspondant à cette expression sera la date vraie de la première Conversion de l'année proposée.

TABLE I.

	1		1 000		1 000 000
1	0j 1h 485s	1	60j 9h 80s	1	20j 12h 620s
2	0. 2. 970	2	29. 10. 700	2	41. 1. 160
3	0. 4. 375	3	89. 19. 780	3	61. 13. 780
4	0. 5. 860	4	58. 21. 320	4	82. 2. 320
5	0. 7. 265	5	27. 22. 940	5	11. 7. 400
6	0. 8. 750	6	88. 7. 1020	6	31. 19. 1020
7	0. 10. 155	7	57. 9. 560	7	52. 8. 560
8	0. 11. 640	8	26. 11. 100	8	72. 21. 100
9	0. 13. 45	9	86. 20. 180	9	2. 2. 180

	10		10 000		10 000 000
1	0. 14. 530	1	55. 21. 800	1	22. 14. 800
2	1. 4. 1060	2	20. 11. 1060	2	45. 5. 520
3	1. 19. 510	3	76. 9. 780	3	67. 20. 240
4	2. 9. 1040	4	40. 23. 1040	4	90. 10. 1040
5	3. 0. 490	5	5. 14. 220	5	21. 18. 220
6	3. 14. 1020	6	61. 11. 1020	6	44. 8. 1020
7	4. 5. 470	7	26. 2. 200	7	66. 23. 740
8	4. 19. 1000	8	81. 23. 1000	8	89. 14. 460
9	5. 10. 450	9	46. 14. 180	9	20. 21. 720

	100		100 000		100 000 000
1	6. 0. 980	1	11. 4. 440	1	43. 12. 440
2	12. 1. 880	2	22. 8. 880	2	87. 0. 880
3	18. 2. 780	3	33. 13. 240	3	39. 5. 780
4	24. 3. 680	4	44. 17. 680	4	82. 18. 140
5	30. 4. 580	5	55. 22. 40	5	34. 23. 40
6	36. 5. 480	6	67. 2. 480	6	78. 11. 480
7	42. 6. 380	7	78. 6. 920	7	30. 16. 380
8	48. 7. 280	8	89. 11. 280	8	74. 4. 820
9	54. 8. 180	9	9. 8. 180	9	26. 9. 720

TABLE II.

CYCLE LUNAIRE.	GENRE DE L'ANNÉE.	ÉQUATION.		
1	Commune.	2^j	3^h	876^s
2	Commune.	13.	1.	0
3	Embolismique.	23.	22.	204
4	Commune.	5.	6.	695
5	Commune.	13.	3.	899
6	Embolismique.	27.	1.	23
7	Commune.	8.	9.	514
8	Embolismique.	19.	6.	718
9	Commune.	0.	15.	129
10	Commune.	11.	12.	333
11	Embolismique.	22.	9.	537
12	Commune.	3.	17.	1028
13	Commune.	14.	15.	152
14	Embolismique.	25.	12.	356
15	Commune.	6.	20.	847
16	Commune.	17.	17.	1051
17	Embolismique.	28.	15.	175
18	Commune.	9.	23.	666
19	Embolismique.	20.	20.	870

TABLE III.

UNITÉS.	SAISONS.	JOURS.	HEURES.
1	$91^j\ 7^h\ 540^s$	24^h	1080^s
2	182. 15. 0	48	2160
3	273. 22. 540	72	3240
4	365. 6. 0	96	4320
5	456. 13. 540	120	5400
6	547. 21. 0	144	6480
7	639. 4. 540	168	7560
8	730. 12. 0	192	8640
9	821. 19. 540	216	9720

Conversions suivantes.

Ajoutez à l'expression de la première Conversion une des valeurs ci-après, selon la Conversion dont vous voudrez avoir le jour et l'heure, savoir :

Pour la 2e. . . $0^j\ 7^h\ 540^s$
— 3e. . . 0. 15. 0
— 4e. . . 0. 22. 540
— 5e. . . 1. 6. 0

et la somme, ou l'excès de cette somme sur 7^j, sera l'expression de la Conversion demandée.

Cherchez dans la Table du Caractère des Conversions

israélites, et sur une même ligne horizontale, l'heure et le jour de la Conversion demandée, et vous trouverez la Saison que désigne cette Conversion et le rang qu'elle occupe parmi les 112 Conversions de la période de 28 années solaires.

La première Conversion de l'année proposée suit ou précède la première Néoménie de cette année. Dans le 1er cas, cherchez sur la Table des Dates annuelles la colonne verticale qui convient à l'année proposée, ajoutez à la date de la première Conversion le nombre de jours qui, dans cette colonne, précède immédiatement la même Conversion, ajoutez encore une des valeurs suivantes, selon la Conversion dont vous voulez avoir le quantième du mois, savoir :

Pour la 2e. . .	91j	7h	540s
— 3e. . .	182.	15.	0
— 4e. . .	273.	22.	540
— 5e. . .	365.	6.	0

et vous aurez la date annuelle de la Conversion demandée. Dans le 2e cas, cherchez sur la Table des Dates annuelles la colonne verticale qui convient à l'année précédant immédiatement l'année proposée, ajoutez à la date de la première Conversion le nombre de jours qui, dans cette colonne, précède immédiatement la même Conversion, ajoutez encore une des valeurs ci-dessus, selon la Conversion dont vous voudrez avoir le quantième du mois, retranchez du résultat le nombre total de jours de l'année qui précède immédiatement l'année proposée, et vous aurez la date annuelle de la Conversion demandée.

Cherchez dans la Table des Dates annuelles la colonne verticale qui convient à l'année proposée, retranchez de la date annuelle de la Conversion demandée le nombre

de jours qui, dans cette colonne, précède immédiatement la même date annuelle, et vous aurez dans le mois qui suit de plus près le mois correspondant au nombre de jours retranché de la date annuelle, vous aurez, dis-je, la date vraie de la Conversion demandée.

Cherchez dans la Table du chapitre V le jour de la semaine de la date de la Conversion demandée, et vous trouverez le même jour que désigne l'expression de cette Conversion demandée.

EXEMPLES.

I. Quelle est l'expression de la première Conversion de la première année de l'ère des Juifs? *Réponse* : $3^j\ 9_h\ 0^s$.

Solution. La position lunaire de l'année 1 est 0.1. Je prends simplement dans la Table II l'équation qui répond au Cycle lunaire 1, savoir $2^j\ 3^h\ 876^s$, et j'obtiens de la sorte la valeur *a*, laquelle est plus petite que 15^j.

Je retranche *a* de 15^j, et le résultat $12^j\ 20^h\ 204^s$ donne la valeur *b*, laquelle indique la distance de la première Conversion, ou le nombre de jours, d'heures et de scrupules qui séparent celle-ci de la première Néoménie.

La première Néoménie de l'année 1 est $2^j\ 5^h\ 204^s$. Je retranche *b* de cette Néoménie en ayant soin d'ajouter, afin de rendre la soustraction possible, 14_j aux 2^j que la Néoménie renferme, et le résultat $3^j\ 9^h\ 0_s$ donne l'expression demandée, et annonce que la première Conversion de l'année 1 de l'ère des Juifs arrive un Mardi à la 9e heure exactement, c'est-à-dire à 3^h du matin en temps civil.

On dispose ainsi les calculs :

Année.........	1
Posit. lun......	0. 1
a..............	$2^j\ 3_h\ 876^s$
	15. 0. 0
b..............	12.20.204
Prem. Néom....	2. 5.204
Expression.....	3. 9. 0

II. On demande le rang de la deuxième Conversion de l'année

israélite 95. *Réponse* : La Conversion demandée est une Conversion d'Hiver, et la 26e du Cycle solaire.

Solution. La Position lunaire de l'année 95 est 4.19. Je prends dans la Table I la valeur $0^j\ 5^h\ 860^s$ qui répond aux 4 unités du nombre de Cycles lunaires antérieurs à l'année proposée ; je prends dans la Table II l'équation $20^j\ 20^h\ 870^s$ qui répond au Cycle lunaire 19 de cette année ; je fais la somme séparément des jours, heures et scrupules de ces deux valeurs, et j'obtiens pour somme totale $20^j\ 25^h\ 1730^s$ je retranche de 1730^s le plus grand nombre possible d'heures exprimées en scrupules et tirées de la Table III, savoir 1^h ou 1080^s, et j'obtiens au résultat 650^s ; j'ajoute à 25^h le nombre d'heures que j'ai retranché de 1730^s, savoir 1^h, et j'ai ainsi 26^h au lieu de 25^h ; je retranche de 26^h le plus grand nombre possible de jours exprimés en heures et tirés de la Table III, savoir 1^j ou 24^h, et j'obtiens au résultat 2^h ; j'ajoute à 20_j le nombre de jours que j'ai retranché de 26^h, savoir 1^j, et j'ai ainsi 21^j au lieu de 20^j. Le dernier résultat $21^j\ 2^h\ 650^s$ est plus petit qu'une Saison et donne la valeur a, plus grande que 15^j.

Je retranche 15^j de a et le résultat $6^j\ 2^h\ 650^s$ donne la valeur b, laquelle indique la distance de la première Conversion, ou le nombre de jours, d'heures et de scrupules qui séparent celle-ci de la première Néoménie.

La première Néoménie de l'année 95 est $2^j\ 18^h\ 430^s$. J'ajoute à b cette Néoménie, et j'obtiens la somme $8^j\ 21^h\ 0^s$; je divise cette somme par 7, sans pousser la division plus loin que les jours au quotient, et le reste $1^j\ 21^h\ 0^s$ donne l'expression de la première Conversion de l'année proposée.

J'ajoute $0^j\ 7^h\ 540^s$ à l'expression de la première Conversion, et le résultat $2^j\ 4^h\ 540^s$ donne l'expression de la deuxième Conversion, et annonce que cette dernière Conversion arrive en temps judaïque un Lundi à 4^h 1/2, ou bien en temps civil un Dimanche à 10^h 1/2 du soir.

Dans la Table du Caractère des Conversions israélites et dans la colonne de l'heure je cherche 10^h 1/2 du soir, et je vois à côté la lettre H, qui signifie Hiver ; à partir de H. 10^h 1/2 soir j'avance horizontalement jusqu'au jour Dimanche, et je conclus, en rencontrant ce jour dans la 26e case, que la Conversion demandée, qui est une Conversion d'Hiver, est la 26e des 112 Conversions du Cycle solaire.

Les calculs se disposent comme il suit :

Année	95
Posit. lun......	4.19
	0j 5h 860s
	20.20. 870
	20.25.1730
	24.1080
a.............	21. 2. 650
	15. 0. 0
b.............	6. 2. 650
Prem. Néom.....	2.18. 430
Express. 1re....	1.21. 0
	0. 7. 540
Express. 2e.....	2. 4. 540
Rang 2e........	Hiver, 26e Conv.

III. Indiquez la date de la première Conversion de l'an du monde 5615. *Réponse* : Le 14 Tisseri de la même année, à 3h du soir.

Solution. La Position lunaire de l'année 5615 est 295.10. Je prends successivement dans la Table I les valeurs qui répondent aux unités, dizaines et centaines du nombre 295, qui est celui des Cycles lunaires antérieurs à l'année proposée; je prends dans la Table II l'équation 11j 12h 333s qui répond au Cycle lunaire 10 de cette année; je fais la somme de ces différentes valeurs, et le dernier résultat 29j 7h 848s, plus grand que 15j, donne la valeur *a*.

Je retranche 15j de *a*, et le résultat 14j 7h 848s donne la valeur *b* (1).

(1) Cette valeur *b*, comme le font connaître les règles de ce chapitre, désigne le nombre de jours, d'heures et de scrupules, dont la première Conversion de l'année israélite 5615 suit la première Néoménie de cette année. M. Mahmoud, astronome de l'observatoire du Caire, et auteur d'un Mémoire sur le Calendrier judaïque, présenté à l'Académie royale de Belgique et inséré dans le tome XXVI des Mémoires des savants étrangers, manque de justesse à la page 23 de son Mémoire lorsque, étant à la recherche de la date du ***tekouphath-tischri*** ou première Conversion de l'an du monde 5615, il trouve que cette Conversion a dû arriver le 15e jour après le ***moled-tischri*** ou première Néoménie de cette année, c'est-à-dire, suivant ses calculs, 14j 8h 68s après la première Néoménie. Ce résultat est trop fort de 300s. En effet, si l'on ajoute 14j 8h 68s à la première Néoménie de cette année, qui arrive un Vendredi, à la 13e heure et 232e scrupule, en observant d'ailleurs que le mois Tisseri ne commence que le lendemain Samedi, on aura pour date de la première Conversion le Vendredi 14 Tisseri, à 3h 300s du soir ; tandis que la première Conversion de l'an du monde 5615 arrive le Vendredi 14 Tisseri, à 3h du soir exactement.

Nous indiquons ici la correction à faire dans les calculs de l'astronome égyptien,

La première Néoménie de l'année 5615 est $6^j\ 13^h\ 232^s$. J'ajoute à *b* cette Néoménie, je divise la somme obtenue par 7, sans pousser la division plus loin que les jours au quotient, et le reste $6^j\ 21^h\ 0^s$ donne l'expression de la première Conversion de l'année proposée.

Dans cet exemple la valeur *a* étant plus grande que 15^j, la première Conversion suit la première Néoménie de l'année proposée, laquelle est commune abondante et commence par un Samedi. Dans le même exemple la valeur *b* exprimée en jours seulement, savoir 14^j, étant plus petite que la durée du mois Tisseri, j'en conclus que le 14 de ce mois est la date approchée de la première Conversion de l'année proposée.

Je cherche dans la Table du Jour du mois le nom du 14 Tisseri de l'année 5615, et je trouve que ce jour est un Vendredi ; et comme l'expression de la première Conversion de cette année, savoir $6^j\ 21^h\ 0^s$, marque aussi un Vendredi, je conclus aussitôt que le Vendredi 14 Tisseri 5615, à la 21ᵉ heure judaïque, c'est-à-dire à 3^h du soir en temps civil, est la date vraie de la première Conversion de cette année (1).

L'année israélite 5615 se trouve dans le 19ᵉ siècle de l'ère chrétienne, et commence au mois de Septembre de l'année grégorienne 1854. En consultant la table ci-devant de la Concordance temporaire des Conversions israélites dans le Calendrier grégorien, et en observant que la Conversion demandée arrive à 3^h du soir, je vois sur-le-champ que cette Conversion est une Conversion d'Automne, et doit être fixée au 6 Octobre de l'année grégorienne susdite.

---

en appliquant à l'année 5615 les règles données en premier lieu pour trouver la première Conversion d'une année israélite.

	Au lieu de :	Lisez :
295 × $4^h\ 485^s$.....	$17^j\ 19^h\ 515^s$	$17^j\ 19^h\ 515^s = a$
Table IV, pour *g*....	9. 8. 837	9. 8. 537 $= b\text{-}e$
Somme............	27. 4. 272	27. 3.1052 $= f$
Constante..........	12. 20. 204	12. 20. 204 Constante.
Reste..............	14. 8. 68	14. 7. 848 $= g$

(1) La deuxième Conversion de l'an du monde 5615 doit être fixée au Vendredi 15 Tébeth, 5 Janvier 1855, à $10^h\ 1/2$ du soir. On trouve en effet $97^j\ 7^h\ 1/2$, durée constante d'une Conversion, depuis le 14 Tisseri 5615, à 3^h du soir, jusqu'au 15 Tébeth de la même année, à $10^h\ 1/2$ du soir. C'est donc par erreur que dans l'Annuaire pour l'an du monde 5615, à l'usage des Israélites, la Conversion de Tébeth est marquée au Samedi, 16ᵉ jour de ce mois, 6 Janvier 1855. Cette erreur, facile à découvrir avec nos règles, ne porte que sur le jour; l'heure de la Conversion, savoir $10^h\ 1/2$ du soir, est exactement indiquée.

Si l'on cherche, en effet, par les règles données dans le Calendrier grégorien, le nom du 6 Octobre de l'année 1854, on trouvera que ce jour est bien un Vendredi.

Voici la disposition des calculs :

Année	5615
Posit. lun.......	295.10
	$0^j\ 7^h\ 265^s$
	5.10. 450
	12. 1. 880
	11.12. 333
	28.30.1928
	24.1080
a.............	29. 7. 848
	15. 0. 0
b.............	14. 7. 848
Prem. Néom....	6.13. 232
Expression	6.21. 0
Date...........	14 Tisseri 5615.

IV. Faites connaître la date de la troisième Conversion de l'année 4105 de l'ère des Juifs. *Réponse :* Le 6 Nissan de la même année, à 6^h du soir.

Solution. La Position lunaire de l'année 4105 est 2161. Cette Position lunaire me conduit avec les règles précédentes à la valeur *a*, qui vaut $15^j\ 4^h\ 876^s$; et celle-ci me fait trouver la valeur *b*, égale à $0^j\ 4^h\ 876^s$.

La première Néoménie de l'année 4105 est $2^j\ 4^h\ 204^s$. Avec cette Néoménie et la valeur *b* j'obtiens l'expression de la première Conversion de l'année proposée, savoir $2^j\ 9^h\ 0^s$.

La valeur *a* ci-dessus étant plus grande que 15^j, la première Conversion suit la première Néoménie de l'année proposée, laquelle est commune abondante et commence par un Lundi. Pareillement la valeur *b* ci-dessus, laquelle, en ne tenant pas compte des heures et des scrupules, équivaut à 0^j, étant plus petite que la durée du mois Tisseri, j'en conclus que le 1er jour de ce mois est la date approchée de la première Conversion de l'année proposée.

Le 1er jour de Tisseri de l'année 4105 étant un Lundi, et l'expression de la première Conversion de cette année, savoir $2^j\ 9^h\ 0^s$,

marquant aussi un Lundi, il est facile de voir que le Lundi 1er Tisseri 4105, à la 9e heure suivant les Juifs, ou à 3^{h} du matin suivant la manière ordinaire de compter, est la date vraie de la première Conversion de cette année.

C'est la colonne de l'année commune abondante qui dans la Table des Dates annuelles convient à l'année 4105. La date 1er Tisseri n'étant précédée dans cette colonne d'aucun nombre de jours, j'ajoute simplement la valeur 182^{j} 15^{h} 0^{s} à la date de la première Conversion de cette année, c'est-à-dire à 1^{j} 9^{h} 0^{s}, et le résultat 184^{j} 0^{h} 0^{s} donne la date annuelle de la troisième Conversion de l'année proposée.

De la date annuelle 184^{j} 0^{h} 0^{s} je retranche le nombre 178, qui est le nombre de jours précédant immédiatement cette date dans la colonne de l'année commune abondante, et le résultat 6^{j} 0^{h} 0^{s} indique pour la date de la troisième Conversion de l'année 4105 le 6 Nissan à 0^{h} 0^{s}, temps judaïque, c'est-à-dire le 5 Nissan à 6^{h} du du soir, temps civil.

En ajoutant 0^{j} 15^{h} 0^{s} à l'expression 2^{j} 9^{h} 0^{s} de la première Conversion de l'année proposée, j'obtiens l'expression de la troisième Conversion de cette année, savoir 3^{j} 0^{h} 0^{s}, laquelle désigne en temps judaïque un Mardi à 0^{h} 0^{s}, ou bien en temps civil un Lundi à 6^{h} du soir.

Je cherche dans la Table du Jour du mois le nom du 5 Nissan de l'année 4105, et je trouve que ce jour, date civile de la troisième Conversion de cette année, est un Lundi, comme l'annonce l'expression judaïque 3^{j} 0^{h} 0^{s} de cette même Conversion.

L'année israélite 4105 fait partie du 4e siècle de l'ère chrétienne, et commence au mois de Septembre de l'année 344. Je consulte la table ci-devant de la Concordance perpétuelle des Conversions israélites dans le Calendrier julien, en observant que la troisième Conversion de l'année proposée arrive à 6^{h} du soir, et je vois aussitôt que cette Conversion est une Conversion de Printemps, et doit être fixée au 25 Mars de l'année suivante 345. Les règles sur le Jour du mois du Calendrier julien montrent en effet que le 25 Mars de cette année est bien un Lundi.

On donnera aux calculs la disposition suivante:

Année........	4105
Posit. lun......	216.1
	0^j^ 8^h^ 750^s^
	0.14. 530
	12. 1. 880
	2. 3. 876
	14.26.3036
	24.2160
a.............	15. 4. 876
	15. 0. 0
b.............	0. 4. 876
Prem. Néom....	2. 4. 204
Express. 1re.....	2. 9. 0
Date 1re........	1er Tisseri 4105
	1. 9. 0
	182.15. 0
	184. 0. 0
Date 3e.........	6 Nissan 4105
	2. 9. 0
	0.15. 0
Express. 3e.....	3. 0. 0

V. Dites le rang de la première Conversion de l'année israélite 154118. *Réponse* : La Conversion demandée est une Conversion d'Eté, et la dernière ou 112e du Cycle solaire.

La manière de procéder pour obtenir la solution étant suffisamment connue par les exemples précédents, nous nous contenterons dans cet exemple et le suivant de présenter la disposition des calculs.

Année.........	154118
Posit. lun......	8111.9
	0^j^ 1^h^ 485^s^
	0.14. 530
	6. 0. 980
	26.11. 100
	0.15. 129
	32.41.2224
	24.2160
a.............	33.19. 64
	15. 0. 0
b.............	18.19. 64
	3. 6. 476
Expression.....	1. 1. 540
Rang..........	Été, 112e Conv.

Remarquez que l'expression 1j 1h 540s, qui désigne en temps judaïque le Dimanche à 1h 1/2, marque en temps ordinaire le Samedi à 7h 1/2 du soir.

VI. Quelle est en l'an du monde 16793718 la distance de la première Néoménie à la première Conversion? *Réponse* : 54j 1h 330s.

Année	16793718
Posit. lun.......	883879.17
	0j 13h 45s
	4. 5. 470
	48. 7. 280
	89.19. 780
	81.23.1000
	89.11. 280
	28.15. 175
	339.93.3030
	72.2160
	342.23. 870
	273.22. 540
a............	69. 1. 330
	15. 0. 0
b ou Distance...	54. 1. 330

On trouvera, si l'on poursuit les calculs, qu'en l'année proposée, ayant 5j 1h 750s pour première Néoménie, la première Conversion a pour expression 3j 3h 0s et arrive un Lundi à 9h du soir.

La première valeur que présente la Table I est 1h 485s, savoir l'excès de 19 années solaires de 365j 6h, en somme 6939j 18h, sur 19 années lunaires judaïques, formant ensemble 6939j 16h 595s. Cette Table a pour limite des plus grandes valeurs qu'elle contient la durée moyenne d'une Saison, ou le temps qui sépare deux Conversions consécutives, savoir 91j 7h 540s; elle est construite d'ailleurs sur le même plan et de la même manière que la Table I du chapitre II de ce livre.

La Table II présente l'excès, pendant un Cycle de 19 ans, des années solaires sur les années lunaires, auquel excès on a ajouté constamment la valeur 2j 3h 876s. Ainsi après la 1re année du Cycle de 19 ans, c'est-à-dire en l'année dont le Cycle lunaire est 2, l'année solaire est en avance sur l'année lunaire de 13j 1h 0s moins 2j 3h 876s, ou de 10j 21h 204s; après la 2e année du même Cycle, en l'année dont le Cycle lunaire est 3, les deux années solaires précédentes ont dépassé les deux années lunaires

précédentes de $23^j\ 22^h\ 204_s$ moins $2_j\ 3_h\ 876_s$, ou de $21^j\ 18^h\ 408_s$; et ainsi des autres. En ajoutant $2_j\ 3^h\ 878^s$ aux excès des années solaires sur les années lunaires on a eu d'abord l'avantage de rendre uniformes les valeurs de la Table II ; car les 8 premières années solaires du Cycle de 19 ans, au lieu d'être plus longues que les 8 premières années lunaires du même Cycle, sont au contraire inférieures à celles-ci de $1^j\ 12^h\ 747_s$, et dès lors, sans l'addition de $2_j\ 3^h\ 876_s$, l'équation qui répond au Cycle lunaire 9 aurait été négative. On a eu ensuite, par cette addition, l'avantage de simplifier les calculs des règles précédentes; car, au lieu du nombre complexe $12_j\ 20^h\ 204_s$ qu'il aurait fallu retrancher de la valeur a dans le plus grand nombre de cas, on a besoin seulement d'en retrancher le nombre rond 15^j, ce qui rend la soustraction bien plus commode et plus rapide.

Il suffit de jeter un coup d'œil sur la Table III pour en comprendre la construction et pour voir la manière de la prolonger indéfiniment.

Les premières Conversions des années israélites ne reviennent dans une même position par rapport aux premières Néoménies des mêmes années qu'après une période de 473 364 Cycles lunaires, ou 8 993 916 années. Dans la Table I les valeurs suivantes répondent à ce nombre de Cycles, savoir :

0^j	5_h	860_s
3.	14.	1020
18.	2.	780
89.	19.	780
26.	2.	200
44.	17.	680
180.	59.	4320
	48.	4320
182.	15.	0
182.	15.	0
0.	0.	0

Il suit de là que deux ou plusieurs années, séparées entre elles par une ou plusieurs grandes périodes de 473 364 Cycles lunaires, ont nécessairement leur première Conversion à une même distance de leur première Néoménie. Dans l'exemple VI de ce chapitre on a vu qu'en l'année israélite 16 793 718 la distance de la première Néoménie à la première Conversion est de $54_j\ 1^h\ 330^s$.

En l'année israélite 7 799 802, précédant la première de 473 364 fois 19 ans, la distance de la première Néoménie à la première Conversion est pareillement de 54j 1h 330s.

Pour savoir après combien d'années les premières Néoménies et les premières Conversions israélites reviennent ensemble dans le même ordre il faut multiplier la période de 8 993 916 années, ou 473 364 Cycles, par la période de 689 472 années, ou 36 288 Cycles ; le résultat est 326 371 223 808 Cycles lunaires, ou 6 201 053 252 352 années israélites.

CHAPITRE VIII.

FÊTES ISRAÉLITES.

Les *Fêtes israélites* sont fixes et demeurent constamment attachées au même quantième du mois. La seule chose que l'on puisse demander à leur sujet est de savoir en quel jour de la semaine elles arrivent dans une année proposée. Or les règles du Jour du mois, dans le chap. V de ce livre, satisfont pleinement à ces sortes de questions. Nous nous contenterons donc ici d'énumérer, mois par mois, les principales fêtes des Juifs, en indiquant en même temps les événements qu'elles rappellent et les chapitres de la Bible où il en est fait mention.

Le *Commencement de la Lunaison, Rosch Hodesch*, est un temps de prière et de joie parmi les Juifs, en mémoire de l'holocauste spécial que le Seigneur avait ordonné de lui faire à chaque nouvelle Lune. On peut voir les détails de ce sacrifice dans le livre des Nombres, ou 4e livre de Moïse, ch. XXVIII, v. 11 et suiv.; voyez aussi le même livre, ch. X, v. 10. Le 1er jour du mois seulement est considéré comme Rosch Hodesch lorsque le mois précédent n'a eu que 29 jours, dans les autres circonstances le Rosch Hodesch comprend deux jours, savoir, le 30e jour du mois qui finit et le 1er jour du mois qui commence. Les travaux ne sont point interrompus aux nouvelles Lunes, mais on récite dans les synagogues des prières supplémentaires.

Le nouvel an ou *Commencement de l'Année, Rosch Haschana*, est

une des grandes solennités des Juifs; elle dure deux jours, le 1er et le 2 Tisseri. Cette fête, instituée en mémoire de la délivrance d'Isaac par un ange et de la substitution d'un bélier en sa place, est appelée dans l'Écriture sainte *Fête des Trompettes*, et fixée au premier jour du septième mois de l'année religieuse, ou premier mois de l'année civile (Lévit. ch. XXIII, v. 24; Nom. ch. XXIX, v. 1); son nom lui vient de ce qu'en cette solennité les prêtres dans le temple sonnaient des trompettes pour exciter le peuple à remercier le Seigneur de ses bienfaits pendant l'année précédente, et pour l'avertir de se préparer par la pénitence et les bonnes œuvres au grand jour d'Expiation qui doit suivre prochainement. Aujourd'hui encore, pour les mêmes raisons, on sonne dans les synagogues le *Schophar* (trompette), qui est communément une corne de bélier, creuse à l'intérieur et recourbée. La fête du nouvel an est aussi connue sous le nom de *Jours des Souvenirs*, parce que, suivant la doctrine des Rabbins, l'Éternel, au commencement de l'année, passe en revue les actions des hommes et les juge, pour inscrire ensuite les justes sur le livre de vie et les pécheurs sur le livre de mort, ou bien pour inscrire sur un livre intermédiaire ceux dont la conduite se trouve également mêlée de bonnes et de mauvaises actions.

Le jeûne de *Guedaliah* s'observe le 3e jour de Tisseri, ou le 4e jour lorsque le mois commence par un Jeudi, comme en l'année israélite 5616. Ce jeûne a été établi pour honorer la mémoire du saint homme Guédaliah dont il est parlé dans le 4e livre des Rois, ch. XXV, et dont le meurtre par une troupe de rebelles est rapporté au long dans Jérémie, ch. XL et XLI.

Le jour d'*Expiation*, *Kippour*, est un jour de jeûne rigoureux et universel; il commence le 9 Tisseri à 6 heures du soir, et ne finit que le lendemain à la même heure. Les Juifs en ce jour font de longues prières, s'abstiennent d'œuvres serviles et s'appliquent, encore plus que les jours précédents, aux bonnes œuvres et aux pratiques de piété, afin que l'Éternel, touché de leurs bonnes dispositions, leur pardonne leurs fautes, les inscrive sur le livre des vivants, et leur accorde une année heureuse et prospère. Le jour d'Expiation avait été établi par Dieu même chez les anciens Juifs; il en est souvent fait mention dans les livres de Moïse. Voyez le Lévitique, ch. XVI, v. 29 et suiv.; ch. XXIII, v. 27 et suiv. Voyez aussi les Nombres, ch. XXIX, v. 7 et suiv.

La Scénopégie ou fête des *Cabanes*, *Soukoth*, dont on peut voir l'institution dans le Lévitique, ch. XXIII, v. 34 et suiv., rappelle aux Juifs leur séjour dans le désert où ils habitèrent pendant 40 années sous des tentes ou tabernacles. Cette fête dure sept jours, depuis le 15 Tisseri jusqu'au 21 de ce mois inclusivement. Mais les deux premiers jours seulement, savoir le 15 et le 16, sont des fêtes solennelles, pendant lesquelles il n'est permis que de faire les travaux nécessaires à l'alimentation ; les jours suivants sont des demi-fêtes, *Hol Hamoed*, pendant lesquelles on peut vaquer à ses occupations ordinaires, surtout lorsqu'elles ne peuvent être différées sans inconvénients. Le dernier jour de la fête des Tabernacles, le 21 Tisseri, les Juifs adressent à Dieu des prières particulières afin qu'il daigne les secourir contre leurs ennemis, *Hoschana Rabba*, préserver les fruits de la terre de toute atteinte funeste et leur donner des récoltes abondantes.

L'octave de la Scénopégie, le 22 Tisseri, est une fête solennelle parmi les Juifs (Lévit. XXIII, 36) ; ils s'abstiennent d'œuvres serviles en ce jour qu'ils appellent *Huitième fête*, *Schemini Atzereth*. Plusieurs auteurs ne regardent pas le 22 Tisseri comme une fête distincte, mais ils considèrent ce jour comme le dernier de la fête des Cabanes, à laquelle ils donnent une durée de huit jours.

La *Réjouissance de la Loi*, *Simha Torah*, est une fête solennelle pendant laquelle les œuvres serviles sont défendues; elle est fixée au 23 Tisseri, neuvième jour de la Scénopégie. Cette fête est d'origine rabbinique, il n'en est pas fait mention dans l'Écriture sainte ; son nom lui vient de ce que les Juifs en ce jour terminent la lecture du Pentateuque dans les synagogues, pour le recommencer de nouveau le Samedi qui suit immédiatement.

La fête de la *Dédicace*, *Hanouka*, dure huit jours, depuis le 25 Kislev jusqu'au 2 Tébeth, pendant lesquels les travaux ordinaires ne sont pas suspendus. L'origine de cette fête, appelée aussi Encénies ou Rénovations, remonte au temps de Judas Machabée qui, après une victoire signalée sur les ennemis du peuple de Dieu, se rendit maître de Jérusalem, purifia le temple profané par les Gentils, en fit la dédicace pendant 8 jours, et ordonna qu'à pareille époque la même cérémonie serait observée d'une année à l'autre parmi les Juifs. Voyez dans le 1er livre des Macha-

bées, ch. IV, les détails de la victoire de Judas et ses travaux pour la restauration du temple et de l'autel.

Le jeûne de Tébeth, fixé au 10e jour de ce mois, est un souvenir de l'investissement et du commencement du siége de Jérusalem par l'armée de Nabuchodonosor, roi de Babylone. Voyez à ce sujet le 4e livre des Rois, ch. XXV, et Jérémie, ch. XXXIV, XXXIX et LII.

Le jeûne d'Esther arrive le 13e jour du mois Adar dans les années communes, et le 13e jour du mois Adar II dans les années embolismiques. Mais lorsque ce 13e jour est un Samedi, comme en l'an du monde 5615, le jeûne est anticipé de deux jours et placé au Jeudi, 11e jour du mois Adar. Ce fut le 13e jour du mois Adar que les Juifs, sous le règne d'Assuérus roi de Perse et de la reine Esther son épouse, devaient tous être immolés à la fureur de l'impie Aman (Esther, ch. III, v. 13). Ce fut aussi à pareil jour que l'intrépide Judas, dans un péril extrême, défit entièrement Nicanor et son armée (Machab. II, ch. XV, v. 36 et 37). Le jeûne d'Esther, quoique non prescrit par la Loi, est général et obligatoire parmi les Juifs.

La fête des *Sorts*, *Pourim*, ainsi appelée parce que ce fut par les sorts jetés dans l'urne qu'Aman détermina le mois et le jour du massacre des Juifs, est une commémoration de l'humiliation d'Aman, de l'élévation de Mardochée et de la vengeance éclatante que les Juifs tirèrent de leurs ennemis le jour même où ces derniers se préparaient à les égorger. Cette fête, qui n'arrête pas les travaux mensuels, dure deux jours, le 14 et le 15 Adar, mais le second jour est bien moins solennel que le premier. Dans les années embolismiques la fête est célébrée dans le mois Adar II, et alors le 14e jour du mois Adar I se ressent aussi un peu de la solennité, on l'appelle pour cela Petit *Pourim*. Les Juifs dans la fête des Sorts lisent le livre d'Esther, s'envoient des présents et se livrent à la joie. Voyez en entier le livre d'Esther, et plus spécialement les ch. III et IX.

La Pâque ou fête du *Passage*, *Pessah*, est la première des fêtes solennelles des Juifs ; c'est Dieu même qui l'a instituée pour rappeler à son peuple le passage de l'Ange exterminateur et sa délivrance miraculeuse de l'Égypte (Exode, ch. XII). Cette fête dure huit jours, depuis le 15 Nissan jusqu'au 22 inclusivement ; les deux premiers jours seulement et les deux derniers sont des fêtes

solennelles qui entraînent la suspension des œuvres serviles, tandis que les jours intermédiaires ne sont que des demi-fêtes pendant lesquelles chacun peut s'appliquer à ses occupations ordinaires. La Pâque des Juifs est aussi appelée *Fête des Azymes* ou des Pains sans levain, parce que pendant toute la durée de la fête, ces sortes de pains sont les seuls permis ; et même, avant que la fête commence, on doit faire disparaître de la maison tout le pain levé, dont on fait une recherche exacte et minutieuse.

La Pentecôte ou fête des *Semaines*, *Schebouoth*, est une des grandes solennités des Juifs; elle dure deux jours, le 6 et le 7 Sivan, pendant lesquels les travaux manuels sont interdits. Son nom lui vient de ce que les Juifs devaient compter sept semaines entières à partir de la Pâque, et le jour d'après, c'est-à-dire le cinquantième jour, était la Pentecôte (Lévit. ch. XXIII, v. 15 et suiv.). On l'appelle aussi *Fête des Prémices* parce qu'autrefois les Juifs de la Terre-Sainte offraient à Dieu dans le Temple les prémices de leurs moissons, qui commençaient vers ce temps-là. Ce jour rappelle encore aux Juifs la promulgation de la Loi de Dieu sur le mont Sinaï.

Le jeûne de Tamouz, arrivant le 17e jour de ce mois, rappelle aux Juifs différentes calamités, entre autres les deux Tables de la Loi brisées par Moïse à la vue du veau d'or, les sacrifices journaliers interrompus, la ville sainte prise par les Romains sous le second temple. Lorsque le 17 Tamouz est un Samedi, comme en l'année 5613, le jeûne est renvoyé au lendemain Dimanche.

Le jeûne d'Ab, fixé au 9e jour de ce mois, est un jour de jeûne sévère et de grande affliction. C'est en ce jour, en effet, que fut consumé par le feu le premier temple sous Nabuchodonosor (Rois IV, ch. XXV), et le second temple sous Titus ; c'est encore en ce jour que fut porté dans le désert le décret divin qui condamnait à ne point voir la Terre promise tous les Juifs qui avaient été témoins des merveilles de Dieu en Égypte (Nombres, ch. XIV). Ce jeûne est remis au Dimanche 10 Ab lorsque le 9 est un Samedi, ce qui a lieu toutes les fois que le jeûne de Tamouz a été remis au lendemain, car dans le Calendrier israélite, le 17 Tamouz et le 9 Ab arrivent toujours au même jour de la semaine.

Il est fait mention dans un passage de Zacharie, ch. VIII, v. 19, des quatre jeûnes universels des Juifs ; ils sont rapportés aux 4e, 5e, 7e et 10e mois, lesquels dans l'année sainte répon-

dent respectivement au mois Tamouz, Ab, Tisseri et Tébeth.

Il est également fait mention dans un passage des Nombres, ch. XVI, v. 16, des trois grandes solennités israélites, savoir, la Pâque ou fête des Azymes, la Pentecôte ou fête des Semaines et la Scénopégie ou fête des Tabernacles ; c'est à ces époques que chaque année tous les Juifs du sexe masculin devaient se rendre à Jérusalem de toutes les parties de la terre de Chanaan.

Nous plaçons ici une excellente observation sur les Fêtes judaïques, par M. Chréange, rédacteur de l'*Annuaire officiel du culte des Hébreux*, qu'il publie depuis quelques années avec un succès toujours croissant. Ce savant israélite termine ainsi sa Notice sur le Calendrier, placée en tête de l'Annuaire pour l'an du monde 5617:

« Avant la rédaction du Calendrier, et alors que le Sanhedrin siégeait à Jérusalem, le premier jour du mois était fixé à l'apparition de la nouvelle Lune. Le Sénat décidait si le mois qui finissait devait être de 29 ou 30 jours, et des messagers étaient expédiés dans toutes les directions de la Terre-Sainte pour informer les provinces de la fixation de la Néoménie. Or tous ceux qui, en raison de leur éloignement de la métropole, n'avaient pas eu connaissance, dans les dix jours, de la décision sanhédrinale, faisaient, dans le doute, deux jours de fête au lieu d'un, huit jours de fête au lieu de sept prescrits par les Écritures. Ainsi on faisait huit jours de Pâque au lieu de sept, deux jours de Schebouoth au lieu d'un, etc. Par respect pour nos ancêtres, nous avons conservé cette coutume, bien que nous fussions aujourd'hui parfaitement fixés sur le Molad (nouvelle Lune). » Voy. aussi Buxtof, Synag. Jud. Cap. XXIV.

Il nous reste à parler, pour compléter ce chapitre, du jour où les Juifs commencent à prier pour la rosée et la pluie. Ce jour, qui leur rappelle le commencement du déluge, n'est pas fixe dans l'année lunaire, comme les autres fêtes ; sa position est réglée par l'année solaire, et il suit toujours la Conversion d'Automne d'un même nombre de jours. L'Écriture-Sainte (Gén. ch. VII, v. 11 et 12) nous apprend que les cataractes du ciel furent ouvertes et que la pluie diluvienne commença le 17e jour du second mois. Or, avant l'institution de la Pâque, l'année des anciens Juifs commençait en Automne, comme celle des Juifs modernes. Ce fut donc le 47e jour de l'année en usage avant Moïse, ou

46 jours après la Conversion d'Automne que commença le déluge. Mais on a vu dans le chapitre précédent que, d'après le calcul des Juifs modernes, en l'an 1 de l'ère du monde la Conversion d'Automne précéda de 12ʲ 20ʰ 204ˢ la première Néoménie ou le commencement de l'année civile. On aura donc constamment dans le Calendrier des Juifs l'époque solaire du commencement du déluge en ajoutant à la date de la Conversion d'Automne 46ʲ plus 12ʲ 20ʰ 204ˢ, c'est-à-dire 58ʲ 20ʰ 204ˢ. La Conversion d'Automne arrivant toujours à 3ʰ ou 9ʰ du matin, à 3ʰ ou 9ʰ du soir, l'époque diluvienne arrivera toujours aussi, en négligeant les 204 scrupules, à 11ʰ du soir ou 5ʰ du matin, à 11ʰ du matin ou 5ʰ du soir. En voici un exemple :

Année......	5617	5614	5615	5616
Conv. d'Aut..	7 Tisseri, 3ʰ m.	4 Tisseri, 9ʰ m.	14 Tisseri, 3ʰ s.	24 Tisseri, 9ʰ s.
Distance....	58ʲ 20ʰ	58ʲ 20ʰ	58ʲ 20ʰ	58ʲ 20ʰ
Epoq. du dél.	6 Kislev, 11ʰ s.	3 Kislev, 5ʰ m.	13 Kislev, 11ʰ m.	24 Kislev, 5ʰ s.

Les Prières pour la pluie et la rosée ayant lieu dans la soirée qui précède ou contient l'époque diluvienne, ont été faites dans les années prises pour exemple, savoir :

En l'année..	5617	5614	5615	5616
Le soir du...	6 Kislev.	2 Kislev.	12 Kislev.	24 Kislev.

De sorte que si l'on veut seulement connaître le jour des Prières pour la pluie, il suffira d'ajouter 59ʲ à la date de la Conversion d'Automne quand elle arrive à 9ʰ du soir, et 58ʲ dans les autres cas, de la manière suivante :

Année......	5617	5614	5615	5616
Conversion..	7 Tisseri. 58ʲ	4 Tisseri. 58ʲ	14 Tisseri. 58ʲ	24 Tisseri. 59ʲ
Prières.....	6 Kislev.	2 Kislev.	12 Kislev.	24 Kislev.

Remarquez que dans tout ce que nous venons de dire sur le jour des Prières pour la pluie, nous avons employé la division ordinaire du jour en 24^h, dont les 12 premières, de minuit à midi, appartiennent au matin, et les 12 suivantes, de midi à minuit, appartiennent au soir.

CHAPITRE IX.

SAISONS.

Les Conversions israélites ne font connaître que très-grossièrement, et feront connaître plus imparfaitement encore à l'avenir, les Saisons dans le Calendrier des Juifs : 1° parce qu'elles arrivent plusieurs jours après l'époque vraie des Saisons ; 2° parce qu'elles supposent toutes les Saisons égales en durée ; 3° enfin, parce qu'elles donnent à l'année solaire une durée moyenne de $365^j,25$, au lieu de $365^j,24222$.

Les 19 années qui composent le Cycle lunaire des Juifs surpassent 19 années solaires ou tropiques d'environ $0^j,08744$ ou $2^h\ 6^m$. Le Printemps, ou le commencement de l'année tropique, se trouve ainsi, après chaque Cycle lunaire, moins avancé de $2^h\ 6^m$ dans l'année judaïque. Ce mouvement rétrograde, par lequel le Printemps et les autres Saisons se rapprochent insensiblement du commencement de l'année civile, produit dans le Calendrier israélite 1 jour après 2687 1/2 lunaisons ou 217 1/4 ans, ou bien $20^h\ 59^m$ après 10 Cycles lunaires ou 190 ans, et $8^j\ 17^h\ 52^m$ après 100 Cycles lunaires ou 1900 ans.

Les règles ci-après font trouver, en calcul moyen et pour le méridien de Jérusalem, le commencement de chaque Saison dans une année quelconque de l'ère du monde. Les Tables de la Conversion des Temps et de la Révolution anomalistique, dont on a besoin dans ces sortes de calculs, se trouvent à la fin de l'Hémérologie.

Rappelons auparavant que l'on ramène au méridien de Paris les résultats obtenus dans ce chapitre et dans le chapitre suivant en retranchant de ces résultats la différence des méridiens, savoir $0^j,091262$ ou $2^h\ 11^m\ 25^s$.

RÈGLES.

Printemps.

Dans la 1re année de l'ère des Juifs le Printemps commence le Lundi 19 Nissan, à $10^h\ 27^m$ du matin.

PREMIÈRE MÉTHODE.

Multipliez $6939^j\ 16^h\ 595^s$ par le nombre de Cycles lunaires antérieurs à l'année proposée, c'est-à-dire par la première partie, tirée du chap. I, de la Position lunaire de cette année, ajoutez au produit l'équation correspondant au Cycle lunaire de cette année dans la Table I, et vous aurez une valeur a, composée de jours, d'heures et de scrupules, que vous exprimerez en jours seulement et fractions décimales de jour.

Retranchez $196^j,46945$ de a, et vous aurez une valeur que j'appellerai b.

Divisez b par 365,24222, sans pousser la division plus loin que les unités au quotient, séparez par une virgule autant de chiffres décimaux à la droite du reste qu'il y en a au dividende, et vous aurez une valeur c, composée de jours et de fractions décimales de jour, que vous exprimerez en jours, heures et scrupules.

Dans le cas d'une année proposée commune, retranchez c de $354^j\ 8^h\ 876^s$, et vous aurez une valeur d qui indiquera dans cette année le nombre de jours, d'heures et de scrupules, qui séparent le commencement du Prin-

temps de l'instant de la première Néoménie israélite.

Si la valeur *c* est plus grande que 354 8^h 876^s, ce sera un signe que le Printemps ne commence pas dans l'année commune proposée. Ajoutez alors à 354^j 8^h 876^s la durée exacte (1) de l'année israélite précédente, exprimée en jours, heures et scrupules, retranchez *c*, et vous aurez une nouvelle valeur *d* qui fera connaître, dans cette année précédente, la distance du Printemps à la première Néoménie. Ou bien encore, retranchez *c* de 365^j 5^h 878^s, et vous aurez une nouvelle valeur *d* qui désignera, dans l'année israélite suivante, la distance du Printemps à la première Néoménie.

Dans le cas d'une année proposée embolismique, retranchez *c* de 383^j 21^h 589^s, et vous aurez une valeur *d* qui indiquera dans cette année le nombre de jours, d'heures et de scrupules, qui séparent le commencement du Printemps de l'instant de la première Néoménie israélite.

Si la valeur *d* est plus grande que 365^j 5^h 878^s, ce sera un signe que le Printemps commence deux fois dans l'année embolismique proposée. La valeur *d* ainsi obtenue fera connaître la distance du second Printemps à la première Néoménie. Retranchez 365^j 5^h 878^s de *d*, et vous aurez une nouvelle valeur *d* qui désignera la distance du premier Printemps à la première Néoménie.

Ajoutez la première Noéménie à *d*, divisez par 7, sans pousser la division plus loin que les jours au quotient, et le reste *e* exprimera le jour, l'heure et le scrupule, du Printemps calculé.

Avec la distance *d* vous trouverez dans la Table des

---

(1) C'est-à-dire, indépendante de la Translation des féries, et s'étendant d'une première Néoménie à l'autre ; comprenant, en conséquence, 354^j 8^h 876^s pour une année commune, et 383^j 21^h 589^s pour une année embolismique.

Dates annuelles la date approchée du Printemps, de la même manière que l'on trouve la date approchée de la première Conversion qui suit la première Néoménie ; et avec l'expression *e* vous trouverez dans la Table du Jour du mois la date vraie du Printemps, de la même manière aussi que l'on trouve la date vraie de la première Conversion.

Enfin, si vous le désirez, vous exprimerez en temps civil ordinaire la date du Printemps, obtenue en temps judaïque, et vous suivrez à ce sujet les règles données dans le chapitre des Conjonctions moyennes.

TABLE I.

CYCLE LUNAIRE.	GENRE DE L'ANNÉE.	ÉQUATION.		
1	Commune.	354j	8h	876s
2	Commune.	708.	17.	672
3	Embolismique.	1092.	15.	181
4	Commune.	1446.	23.	1057
5	Commune.	1801.	8.	853
6	Embolismique.	2185.	6.	362
7	Commune.	2539.	15.	158
8	Embolismique.	2923.	12.	747
9	Commune.	3277.	21.	543
10	Commune.	3632.	6.	339
11	Embolismique.	4016.	3.	928
12	Commune.	4370.	12.	724
13	Commune.	4724.	21.	520
14	Embolismique.	5108.	19.	29
15	Commune.	5463.	3.	905
16	Commune.	5817.	12.	701
17	Embolismique.	6201.	10.	210
18	Commune.	6555.	19.	6
19	Embolismique.	6939.	16.	595

SECONDE MÉTHODE.

Faites la somme des valeurs qui dans la Table II répondent successivement aux unités, dizaines, centaines, etc., du nombre de Cycles lunaires antérieurs à l'année proposée, c'est-à-dire du nombre de la première partie, tirée du ch. I, de la Position lunaire de cette année ; retranchez de cette somme la plus grande valeur possible, tirée de la Table IV, et vous aurez une nouvelle valeur que j'appellerai *c*, laquelle sera plus petite ou plus grande que l'équation qui dans la Table III répond au Cycle lunaire de l'année proposée.

Si la valeur *c* est plus petite que l'équation correspondante dans la table III, retranchez *c* de cette équation, et vous aurez une valeur *d*, que vous exprimerez en jours, heures et scrupules, et qui fera connaître dans l'année proposée la distance du Printemps à la première Néoménie.

Dans le cas d'une année proposée embolismique, si la somme de *d* et de $365^{j}\ 5^{h}\ 878^{s}$ ne dépasse pas $383^{j}\ 21^{h}589^{s}$, ce sera un signe que le Printemps commence deux fois dans ladite année. Cette somme, ou nouvelle valeur *d*, indiquera la distance du second Printemps à la première Néoménie ; et la première valeur *d* fera connaître la distance du premier Printemps à la première Néoménie.

Si la valeur *c* est plus grande que l'équation correspondante dans la table III, retranchez cette équation de *c*, retranchez le résultat de $365^{j},24222$, et vous aurez une valeur *d*, que vous exprimerez en jours, heures et scrupules, et qui fera connaître dans l'année proposée la distance du Printemps à la première Néoménie.

Dans le cas d'une année proposée commune, si la valeur

d surpasse $354^j\ 8^h\ 876^s$, ce sera un signe que le Printemps ne commence pas dans cette année. Alors, après avoir retranché l'équation de *c*, exprimez le résultat en jours, heures et scrupules, retranchez ce résultat de la durée exacte de l'année israélite précédente, et vous aurez une nouvelle valeur *d* qui désignera, dans cette année précédente, la distance du Printemps à la première Néoménie. Ou bien encore, après avoir retranché l'équation de *c*, exprimez le résultat en jours, heures et scrupules, ajoutez $354^j\ 8^h\ 876^s$, retranchez la somme de $365^j\ 5^h\ 878^s$, et vous aurez une nouvelle valeur *d* qui fera connaître, dans l'année israélite suivante, la distance du Printemps à la première Néoménie.

Ajoutez la première Néoménie à *d*, divisez par 7, sans pousser la division plus loin que les jours au quotient, et le reste *e* exprimera le jour, l'heure et le scrupule du Printemps calculé.

Avec la distance *d* vous trouverez dans la Table des Dates annuelles la date approchée du Printemps, de la même manière que l'on trouve la date approchée de la première Conversion qui suit la première Néoménie ; et avec l'expression *e* vous trouverez dans la Table du Jour du mois la date vraie du Printemps, de la même manière aussi que l'on trouve la date vraie de la première Conversion.

Enfin, si vous le désirez, vous exprimerez en temps civil ordinaire la date du Printemps, obtenue en temps judaïque, et vous suivrez à ce sujet les règles données dans le chapitre des Conjonctions moyennes.

TABLE II.

	1		1 000		1 000 000
1	0j,08744	1	87j,44191	1	149j,02300
2	0,17488	2	174,88383	2	298,04600
3	0,26233	3	262,32574	3	81,82678
4	0,34977	4	349,76765	4	230,84978
5	0,43721	5	71,96735	5	379,87278
6	0,52465	6	159,40926	6	163,65356
7	0,61209	7	246,85118	7	312,67656
8	0,69954	8	334,29309	8	96,45734
9	0,78698	9	56,49278	9	245,48034
	10		**10 000**		**10 000 000**
1	0,87442	1	143,93470	1	29,26112
2	1,74884	2	287,86939	2	58,52225
3	2,62326	3	66,56187	3	87,78337
4	3,49768	4	210,49656	4	117,04449
5	4,37210	5	354,43126	5	146,30561
6	5,24651	6	133,12373	6	175,56673
7	6,12093	7	277,05843	7	204,82786
8	6,99535	8	55,75091	8	234,08898
9	7,86977	9	199,68560	9	263,35010
	100		**100 000**		**100 000 000**
1	8,74419	1	343,62030	1	292,61122
2	17,48838	2	321,99838	2	219,98023
3	26,23257	3	300,37645	3	147,34923
4	34,97677	4	278,75453	4	74,71824
5	43,72096	5	257,13261	5	2,08724
6	52,46515	6	235,51069	6	294,69847
7	61,20934	7	213,88877	7	222,06747
8	69,95353	8	192,26684	8	149,43648
9	78,69772	9	170,64492	9	76,80548

TABLE III.

CYCLE LUNAIRE.	GENRE DE L'ANNÉE.	ÉQUATION.
1	Commune.	196j,46945
2	Commune.	207,34454
3	Embolismique.	218,21963
4	Commune.	199,56412
5	Commune.	210,43922
6	Embolismique.	221,31431
7	Commune.	202,65880
8	Embolismique.	213,53389
9	Commune.	194,87839
10	Commune.	205,75348
11	Embolismique.	216,62857
12	Commune.	197,97306
13	Commune.	208,84815
14	Embolismique.	219,72325
15	Commune.	201,06774
16	Commune.	211,94283
17	Embolismique.	222,81792
18	Commune.	204,16242
19	Embolismique.	215,03751

TABLE IV.

UNITÉS.	ANNÉES TROPIQUES.
1	365j, 24222
2	730, 48444
3	1095, 72666
4	1460, 96888
5	1826, 21110
6	2191, 45332
7	2556, 69554
8	2921, 93776
9	3287, 17998

Périgée.

Dans la 1re année de l'ère des Juifs le Soleil arrive au Périgée le Samedi 20 Tisseri, à $5^h\ 1^m$ du soir.

PREMIÈRE MÉTHODE.

Multipliez $6939^j\ 16^h\ 595^s$ par le nombre de Cycles lunaires antérieurs à l'année proposée, c'est-à-dire par la première partie, tirée du chap. I de la Position lunaire de cette année, ajoutez au produit l'équation correspondant au Cycle lunaire de cette année dans la Table I, et vous aurez une valeur *a* composée de jours, d'heures et

de scrupules, que vous exprimerez en jours seulement et fractions décimales de jour.

Retranchez $19^j,74306$ de a, et vous aurez une valeur que j'appelerai b.

Divisez b par 365,25966, sans pousser la division plus loin que les unités au quotient, séparez par une virgule, autant de chiffres décimaux à la droite du reste qu'il y en a au dividende, et vous aurez une valeur c composée de jours et de fractions décimales de jour, que vous exprimerez en jours, heures et scrupules.

Dans le cas d'une année proposée commune, retranchez c de $354^j\ 8^h\ 876^s$, et vous aurez une valeur d qui indiquera dans cette année le nombre de jours, d'heures et de scrupules, qui séparent le Périgée de l'instant de la première Néoménie israélite.

Si la valeur c est plus grande que $354^j\ 8^h\ 876^s$, ce sera un signe que le Soleil n'arrive pas au Périgée dans l'année commune proposée. Ajoutez alors à $354^j\ 8^h\ 876^s$ la valeur exacte de l'année israélite précédente, exprimée en jours, heures et scrupules, retranchez c, et vous aurez une nouvelle valeur d qui fera connaître, dans cette année précédente, la distance du Périgée à la première Néoménie. Ou bien encore retranchez c de $365^j\ 6^h\ 250^s$, et vous aurez une nouvelle valeur d qui désignera, dans l'année israélite suivante, la distance du Périgée à la première Néoménie.

Dans le cas d'une année proposée embolismique, retranchez c de $383^j\ 21^h\ 589^s$, et vous aurez une valeur d qui indiquera dans cette année le nombre de jours, d'heures et de scrupules, qui séparent le Périgée de l'instant de la première Néoménie israélite.

Si la valeur d est plus grande que $365^j\ 6^h\ 250^s$, ce sera un signe que le Soleil arrive deux fois au Périgée dans l'année embolismique proposée. La valeur d ainsi obte-

nue fera connaître la distance du second Périgée à la première Néoménie. Retranchez 365^{j} 6^{h} 250^{s} de *d*, et vous aurez une nouvelle valeur *d* qui désignera la distance du premier Périgée à la première Néoménie.

Ajoutez la première Néoménie à *d*, divisez par 7, sans pousser la division plus loin que les jours au quotient, et le reste *e* exprimera le jour, l'heure et le scrupule, du Périgée calculé.

Avec la distance *d* et l'expression *e* vous trouverez, comme pour le Printemps, la date du Périgée, que vous pourrez exprimer, suivant le temps civil, en jours, heures et minutes.

SECONDE MÉTHODE.

Faites la somme des valeurs qui dans la Table V répondent successivement aux unités, dizaines, centaines, etc., du nombre de Cycles lunaires antérieurs à l'année proposée, c'est-à-dire du nombre de la première partie, tirée du chap. I de la Position lunaire de cette année, retranchez de cette somme la plus grande valeur possible, tirée de la Table VII, et vous aurez une nouvelle valeur que j'appellerai *c*.

Ajoutez à *c* l'équation qui dans la Table VI répond au Cycle lunaire de l'année proposée, et vous aurez une valeur *d*, que vous exprimerez en jours, heures et scrupules, et qui fera connaître dans cette année la distance du Périgée à la première Néoménie.

Dans le cas d'une année proposée commune, et lorsque la valeur *d* dépasse 354^{j} 8^{h} 876^{s}, cette valeur *d* est plus petite ou plus grande que 365^{j} 6^{h} 250^{s}.

Si la valeur *d* est plus petite que 365^{j} 6^{h} 250^{s}, ce sera un signe que le Soleil n'arrive pas au Périgée dans cette année. Alors ajoutez à *d* la durée exacte de l'année israé-

lite précédente, retranchez $365^j\,6^h\,250^s$, et vous aurez une nouvelle valeur *d* qui indiquera, dans cette année précédente, la distance du Périgée à la première Néoménie. Ou bien encore, retranchez $354^j\,8^h\,876^s$ de *d*, et vous aurez une nouvelle valeur *d* qui fera connaître, dans l'année israélite suivante, la distance du Périgée à la première Néoménie.

Si la valeur *d* est plus grande que $365^j\,6^h\,250^s$, retranchez cette dernière valeur de *d*, et vous aurez une nouvelle valeur *d* qui exprimera dans l'année commune proposée la distance du Périgée à la première Néoménie.

Dans le cas d'une année proposée embolismique, et lorsque la valeur *d* dépasse $365^j\,6^h\,250^s$, cette valeur *d* est plus petite ou plus grande que $383^j\,21^h\,589^s$.

Si la valeur *d* est plus petite que $383^j\,21^h\,589^s$, ce sera un signe que le Soleil arrive deux fois au Périgée dans l'année embolismique proposée. L'excès de la valeur *d* sur $365^j\,6^h\,250^s$, ou nouvelle valeur *d*, désignera dans cette année la distance du premier Périgée à la première Néoménie ; et la première valeur *d* fera connaître la distance du second Périgée à la première Néoménie.

Si la valeur *d* est plus grande que $383^j\,21^h\,589^s$, retranchez $365^j\,6^h\,250^s$ de *d*, et vous aurez une nouvelle valeur *d* qui exprimera dans l'année embolismique proposée la distance du Périgée à la première Néoménie.

Ajoutez la première Néoménie à *d*, divisez par 7, sans pousser la division plus loin que les jours au quotient, et le reste *e* exprimera le jour, l'heure et le scrupule, du Périgée calculé.

Avec la distance *d* et l'expression *e* vous trouverez, comme pour le Printemps, la date du Périgée, que vous pourrez exprimer, suivant le temps civil, en jours, heures et minutes.

TABLE V.

	1		1 000		1 000 000
1	0^{j},24392	1	243^{j},91809	1	289j,89320
2	0,48784	2	122,57651	2	214,52674
3	0,73175	3	1,23494	3	139,16028
4	0,97567	4	245,15303	4	63,79382
5	1,21959	5	123,81145	5	353,68702
6	1,46351	6	2,46988	6	278,32056
7	1,70743	7	246,38796	7	202,95410
8	1,95134	8	125,04639	8	127,58764
9	2,19526	9	3,70482	9	52,22118

	10		10 000		10 000 000
1	2,43918	1	247,62290	1	342,11438
2	4,87836	2	129,98615	2	318,96910
3	7,31754	3	12,34939	3	295,82381
4	9,75672	4	259,97230	4	272,67853
5	12,19590	5	142,33554	5	249,53325
6	14,63509	6	24,69879	6	226,38797
7	17,07427	7	272,32169	7	203,24268
8	19,51345	8	154,68493	8	180,09740
9	21,95263	9	37,04818	9	156,95212

	100		100 000		100 000 000
1	24,39181	1	284,67108	1	133,80684
2	48,78362	2	204,08250	2	267,61367
3	73,17543	3	123,49393	3	36,16085
4	97,56723	4	42,90535	4	169,96768
5	121,95904	5	327,57643	5	303,77452
6	146,35085	6	246,98785	6	72,32169
7	170,74266	7	166,39927	7	206,12853
8	195,13447	8	85,81070	8	339,93536
9	219,52628	9	5,22212	9	108,48254

TABLE VI.

C LE LUNAIRE.	GENRE DE L'ANNÉE.	ÉQUATION.
1	Commune.	19^j,74306
2	Commune.	30,63559
3	Embolismique.	41,52812
4	Commune.	22,89005
5	Commune.	33,78259
6	Embolismique.	44,67512
7	Commune.	26,03705
8	Embolismique.	36,92958
9	Commune.	18,29152
10	Cammune.	29,18405
11	Embolismique.	40,07658
12	Commune.	21,43851
13	Commune.	32,33104
14	Embolismique.	43,22358
15	Commune.	24,58551
16	Commune.	35,47804
17	Embolismique.	46,37057
18	Commune.	27,73251
19	Embolismique.	38,62504

TABLE VII.

UNITÉS.	RÉVOLUTIONS ANOMALISTIQUES.
1	365,25966
2	730,51932
3	1095,77898
4	1461,03864
5	1826,29830
6	2191,55796
7	2556,81762
8	2922,07728
9	3287,33694

Été, Automne et Hiver.

L'année israélite proposée est toujours avec Périgée quand elle est embolismique ; mais quand elle est commune, elle est quelquefois sans Périgée et le plus souvent avec Périgée, ce que l'on aura connu en appliquant à cette année les règles précédentes du Périgée.

I. Année sans Périgée.

Exprimez en jours avec fractions décimales, les jours, heures et scrupules, qui séparent du Printemps suivant le Périgée unique ou dernier de l'année antérieure à

l'année proposée, et vous aurez un nombre de jours que j'appellerai *a*.

Cherchez dans la Table I de la Révolution anomalistique le nombre de degrés correspondant à *a*, ajoutez au nombre obtenu de degrés un des trois nombres 90°, 180°, 270°, selon que vous voudrez avoir le commencement de l'Été, de l'Automne ou de l'Hiver, et vous aurez un nombre de degrés que j'appelerai *b*.

Cherchez dans la Table II de la Révolution anomalistique le nombre de jours correspondant à *b*, ou à son excès sur 360 degrés, ajoutez au nombre obtenu de jours la distance à la première Néoménie du Périgée unique ou dernier de l'année antérieure, et vous aurez un nombre de jours que j'appellerai *c*.

Le nombre *c* peut être plus petit ou plus grand que la somme exacte de l'année antérieure et de l'année proposée.

1. *Nombre* c *plus petit que la somme exacte de l'année antérieure et de l'année proposée.*

Retranchez de *c* la durée exacte de l'année antérieure, et vous aurez dans l'année israélite proposée la distance *d* de la Saison demandée à la première Néoménie.

2. *Nombre* c *plus grand que la somme exacte de l'année antérieure et de l'année proposée.*

Retranchez de *c* la durée exacte de l'année antérieure, retranchez encore $365^j\ 5^h\ 878^s$, et vous aurez dans l'année israélite proposée la distance *d* de la Saison demandée à la première Néoménie.

Si l'excès de *c* sur la durée exacte de l'année antérieure est plus petit que $365^j\ 5^h\ 878^s$, ce sera un signe que la Sai-

son demandée ne commence pas dans l'année israélite proposée. Retranchez alors $365^j\ 5^h 878^s$ de *c*, et vous aurez une nouvelle valeur *d* qui désignera, dans l'année israélite précédente, la distance de la Saison demandée à la première Néoménie. Ou bien encore, retranchez de *c* la somme exacte de l'année antérieure et de l'année proposée, et vous aurez une nouvelle valeur *d* qui fera connaître, dans l'année israélite suivante, la distance de la Saison demandée à la première Néoménie.

II. Année avec Périgée.

Exprimez en jours avec fractions décimales, les jours, heures et scrupules, qui séparent du Printemps suivant le Périgée unique ou premier de l'année israélite proposée, et vous aurez un nombre de jours que j'appellerai *a*.

Cherchez dans la Table I de la Révolution anomalistique le nombre de degrés correspondant à *a*, ajoutez au nombre obtenu de degrés un des trois nombres 90°, 180°, 270°, selon que vous voudrez avoir le jour initial de l'Été, de l'Automne ou de l'Hiver, et vous aurez un nombre de degrés que j'appellerai *b*.

Cherchez dans la Table II de la Révolution anomalistique le nombre de jours correspondant à *b*, ou à son excès sur 360 degrés, ajoutez au nombre obtenu de jours la distance à la première Néoménie du Périgée unique ou premier de l'année israélité proposée, et vous aurez un nombre de jours que j'appellerai *c*.

Le nombre *c* peut être plus petit ou plus grand que la durée exacte de l'année israélite proposée.

1. *Nombre* c *plus petit que la durée exacte de l'année israélite proposée.*

Le nombre *c* marquera dans l'année israélite proposée la distance *d* de la Saison demandée à la première Néoménie.

Si le nombre *c* est plus grand que $365^j\ 5^h\ 878^s$, ce sera un signe que la Saison demandée commence deux fois dans l'année israélite proposée. Ce nombre *c* indiquera la distance *d* de la seconde Saison demandée à la première Néoménie ; et l'excès de *c* sur $365^j\ 5^h 878^s$, ou nouvelle valeur *d*, fera connaître la distance de la première Saison demandée à la première Néoménie.

2. *Nombre* c *plus grand que la durée exacte de l'année israélite proposée.*

Retranchez $365^j\ 5^h\ 878^s$ de *c*, et vous aurez dans l'année israélite proposée la distance *d* de la Saison demandée à la première Néoménie.

Si le nombre *c* est plus petit que $365^j\ 5^h 878^s$, ce sera un signe que la Saison demandée ne commence pas dans l'année israélite proposée. Ajoutez alors à *c* la durée exacte de l'année israélite précédente, retranchez $365^j\ 5^h\ 878^s$, et vous aurez une nouvelle valeur *d* qui sera, dans cette année précédente, la distance de la Saison demandée à la première Néoménie. Ou bien encore, retranchez $354^j\ 8^h\ 878^s$ de *c*, et vous aurez une nouvelle valeur *d* qui sera, dans l'année israélite suivante, la distance de la Saison demandée à la première Néoménie.

Dans tous les cas.

Ajoutez la première Néoménie à *d*, divisez par 7, sans

pousser la division plus loin que les jours au quotient, et le reste e exprimera le jour, l'heure et le scrupule, de la Saison demandée.

Avec la distance d et l'expression e vous trouverez, comme pour le Printemps et le Périgée, la date de la Saison demandée, que vous pourrez exprimer, suivant le temps civil, en jours, heures et minutes.

EXEMPLES.

I. Faites connaître dans le Calendrier des Juifs, en temps civil et méridien de Paris, le commencement de l'Automne de l'an du monde 5617? *Réponse :* Le 22 Elloul, à $11^h\,15^m$ du soir, de l'an du monde 5616.

Solution. La Position lunaire de l'an du monde 6517 est 295.12. Cette année, par conséquent, dont le Cycle lunaire est 12, est une année commune, précédée dans l'ère des Juifs de 295 Cycles lunaires ou périodes de 19 ans.

Printemps. — Première méthode.

Je multiplie $6939^j\,16^h\,595^s$ par 295, et j'obtiens au produit $2047208^j\,10^h\,565^s$; j'ajoute à ce produit $4370^j\,12^h\,724^s$, équation correspondant au Cycle lunaire 12 dans la Table I, et j'obtiens la valeur $2051578^j\,23^h\,209^s$, laquelle, exprimée en jours et fractions décimales de jour, devient $2051578^j,96640$, et donne ainsi la valeur a.

Je retranche $196^j,46945$ de a, et le résultat $2051382^j,49695$ donne la valeur b.

Je divise b par 365, 24222, et le reste 182,18943, exprimé en jours, heures et scrupules, donne la valeur c ou $182^j\,4^h\,590^s$.

L'année proposée 5617 étant commune, je retranche c de $354^j\,8^h\,876^s$, et le résultat $172^j\,4^h\,286^s$ fait connaître dans cette année la distance d qui sépare le commencement du Printemps de la première Néoménie israélite.

J'ajoute à d la première Néoménie de l'année israélite 5617, savoir $2^j\,19^h\,617^s$, et j'obtiens la valeur $174^j\,23^h\,903^s$; je divise cette valeur par 7, sans pousser la division plus loin que les jours au quotient, et le reste $6^j\,23^h\,903^s$ donne l'expression e du commencement du Printemps de l'année proposée.

L'année israélite 5617 est commune régulière. Je retranche de la distance d ou $172^j\,4^h\,286^s$ le nombre 148, lequel dans la Table des Dates annuelles, au chap. VII, colonne de l'année commune régulière, précède immédiatement la distance d, et le résultat 24 indique le 24 Adar pour la date approchée du Printemps de l'année proposée.

Le Caractère de l'année 5617 de l'ère des Juifs est 3, et le Caractère du mois Adar de cette année est 4. Je cherche dans la Table du Jour du mois le nom du 24 Adar de la même année, et je trouve que ce jour est un Vendredi. Or l'expression $6^j\,23^h\,903^s$ annonce que le premier jour du Printemps de l'année proposée est un Vendredi. Je conclus aussitôt qu'en l'année 5617 le Printemps commence le Vendredi 24 Adar, à la 23e heure et 903e scrupule, temps israélite et méridien de Jérusalem. Cette date, exprimée en temps civil d'après les règles du chap. VI, indique le Vendredi 24 Adar, à $5^h\,50^m$ du soir.

Printemps. — Seconde méthode.

Je fais la somme des valeurs qui dans la Table II répondent successivement aux unités, dizaines et centaines du nombre 295, qui est le nombre de Cycles lunaires antérieurs à l'année 5617, et le résultat $25^j,79536$ n'étant dépassé par aucune valeur de la Table IV, devient lui-même la valeur c.

La valeur c ou $25^j,79536$ étant plus petite que l'équation $197^j,97306$, laquelle dans la Table IV répond au Cycle lunaire 12 de l'année proposée 5617, je retranche c de cette équation, et le résultat $172^j,17770$ ou $172^j\,4^h\,286^s$ donne la valeur d.

Les calculs qui terminent, depuis la valeur d, cette seconde méthode du Printemps sont absolument les mêmes que dans la première méthode.

Périgée. — Première méthode.

La valeur a est la même et s'obtient de la même manière que dans la première méthode du printemps; cette valeur est égale à $2051578^j,96640$.

Je retranche $19^j,74306$ de a, et le résultat $2051559^j,22334$ donne la valeur b.

Je divise b par 365,25966, et le reste $260^j,97278$ ou $260^j\,23^h\,374^s$ donne la valeur c.

L'année proposée 5617 étant commune, je retranche c de

354j 8h 876s, et le résultat 93j 9h 502s donne la distance *d* du Périgée de cette année à la première Néoménie.

J'ajoute à *d* la première Néoménie 2j 19h 617s, et j'obtiens la valeur 96j 5h 39s; je divise les jours de cette valeur par 7, et le reste *e* ou 5j 5h 39s donne l'expression du Périgée de l'année proposée.

Je retranche de la distance *d* ou 93j le nombre 89, lequel dans la Table des Dates annuelles, colonne de l'année commune régulière, précède immédiatement la distance *d*, et le résultat 4 Tébeth fait connaître la date approchée du Périgée de l'année proposée.

Le Caractère du mois Tébeth de l'année israélite 5617 est 1 ; par conséquent le 4e jour de ce mois, comme on le voit dans la Table du Jour du mois, est un Mercredi. Or l'expression 5j indique un Jeudi pour le jour du Périgée de l'année proposée. Je conclus de là qu'en l'année 5617, le Soleil à Jérusalem arrive au Périgée le Jeudi 5 Tébeth, à la 5e heure et 39e scrupule, ou bien, en temps civil, le Mercredi 4 Tébeth, à 11h 2m du soir.

Périgée. — Seconde méthode.

Je fais la somme des valeurs qui dans la Table V répondent successivement aux unités, dizaines et centaines du nombre 295, et le résultat 71j, 95584, qui n'est dépassé par aucune valeur de la Table VII, devient lui-même la valeur *c*.

J'ajoute à *c* l'équation 21j, 43851, laquelle dans la Table VI répond au Cycle lunaire 12, et le résultat 93j, 39435 ou 93j 9h 502s donne la valeur *d*.

Les calculs, à partir de la valeur *d*, sont en tout les mêmes que dans la première méthode.

Automne. — Méthode unique.

En l'année israélite 5617, qui est une année commune, le Périgée arrive 93j, 39435 après la première Néoménie, et le Printemps suivant commence 172j 17770 après la même Néoménie.

Je retranche 93j, 37435 de 172j, 17770, et le résultat 78j, 83335 donne le nombre *a*.

Je cherche dans la Table I de la Révolution anomalistique le nombre de degrés correspondant à *a*, et je trouve que ce nombre est 79°, 53735 ; j'ajoute à ce dernier le nombre 180°, attendu que je veux avoir la date initiale de l'Automne, et le résultat 259°, 53735 donne le nombre *b*.

Je cherche dans la Table II de la Révolution anomalistique le nombre de jours correspondant à b, et je trouve que ce nombre est $265^j,25101$; j'ajoute à celui-ci la distance du Périgée à la première Néoménie, et le résultat $358^j,64536$, ou $358^j\,15^h\,529^s$, donne le nombre c.

Le nombre c étant plus grand que la durée exacte $354^j\,8^h\,876^s$ de l'année proposée, et en même temps plus petit que $365^j\,5^h\,878^s$, durée de l'année tropique, fait voir que l'Automne ne commence pas dans l'année israélite 5617.

J'ajoute alors à c la durée exacte $383^j\,21^h\,589^s$ de l'année 5616 qui est embolismique, et j'obtiens le nombre $742^j\,13^h\,38^s$; je retranche de celui-ci le nombre $365^j\,5^h\,878^s$, et le résultat $377^j\,7^h\,240^s$, ou nouvelle valeur d, fait connaître en l'année 5616 la distance de l'Automne à la première Néoménie.

J'ajoute à la nouvelle valeur d la première Néoménie de l'année israélite 5616, savoir $3^j\,22^h\,28^s$, et j'obtiens le résultat $381^j\,5^h\,268^s$; je divise par 7 les jours de ce résultat, et le reste e ou $3^j\,5^h\,268^s$ est l'expression de la Saison demandée.

L'année israélite 5616 est embolismique défective. Je retranche de la distance d ou 377^j le nombre 354, lequel dans la Table des Dates annuelles, colonne de l'année embolismique défective, précède immédiatement la distance d, et le résultat 23 Elloul est la date approchée de la Saison demandée.

Le Caractère de l'année 5616 est 5, et le Caractère du mois Elloul de cette année est 2. Je vois aussitôt, en consultant la Table du Jour du mois, que le 23 Elloul de ladite année est un Mardi. Or l'expression 3^j annonce un Mardi pour le 1[er] jour d'Automne de l'année proposée 5617. Donc l'Automne de l'année israélite 5617 commence le Mardi 23 Elloul 5616, heure 5[e] et scrupule 268[e], temps judaïque et méridien de Jérusalem ; ou bien, en temps civil, le Lundi 22 Elloul, à $11^h\,15^m$ du soir ; ou bien encore, en temps moyen de Paris, le même jour Lundi, à $9^h\,4^m$ du soir.

II. On demande, en temps civil de Jérusalem, la date du Printemps de l'année israélite 62339. *Réponse :* Le 28 Sivan de la même année, à $4^h\,31^m$ du matin.

Solution. La Position lunaire de l'année 62339 est 3280. 19. Cette année, qui commence par un Lundi ou 2, est embolismique défective et a pour première Néoménie $0^j\,23^h\,250^s$.

Nota. On a pu remarquer dans les calculs de l'exemple précédent que la seconde méthode du Printemps et la seconde méthode du Périgée, n'exigeant ni multiplication, ni division considérable, sont

extrêmement simples et demandent bien peu de temps et de travail ; aussi, dans la pratique, ces deux méthodes doivent-elles toujours être préférées à la première méthode du Printemps et à la première méthode du Périgée. Nous suivrons, dans cet exemple, la seconde méthode du Printemps.

Je fais la somme des valeurs qui dans la Table IV répondent successivement aux dizaines, centaines et mille du nombre 3280, et le résultat 286^j, 80947, inférieur à toute valeur de la Table IV, devient lui-même la valeur c.

La valeur c ou 286^j,80947 étant plus grande que l'équation 215^j,03751, laquelle dans la Table III répond au Cycle lunaire 19, je retranche cette équation de c, et j'obtiens la valeur 71^j,77196 ; je retranche cette valeur de 365^j,24222, et le résultat 293^j,47026 ou 293^j 11^h 309^s donne la valeur d.

J'ajoute à d la première Néoménie de l'année proposée, et j'obtiens la valeur 294^j 10^h 559^s ; je divise les jours de cette valeur par 7, et le reste e ou 0^j 10^h 559^s donne l'expression du Printemps de l'an du monde 62339.

Je retranche de la distance d ou 293^j le nombre 265, lequel dans la table des Dates annuelles, colonne de l'année embolismique défective, précède immédiatement la distance d, et le résultat 28 Sivan indique la date approchée du Printemps de l'année proposée.

Le Caractère du mois Sivan de l'année israélite 62339 est 1 ; en conséquence le 28 de ce mois, d'après la Table du Jour du mois, est un Samedi. Or l'expression 0^j annonçant aussi un Samedi pour le jour initial du Printemps de l'année proposée, je conclus que le Printemps demandé commence à Jérusalem le Samedi 28 Sivan de la même année, heure 10e et scrupule 559e, c'est-à-dire à 4^h 31^m du matin.

Nous ferons observer, en terminant ce chapitre : 1° que les équations de la Table I indiquent le nombre de jours, d'heures et de scrupules, écoulés depuis le commencement du Cycle lunaire auquel appartient l'année proposée jusqu'à cette année inclusivement ; 2° que la Table II se compose des multiples de l'excès de 19 années israélites sur 19 années tropiques, duquel excès on a retranché, à mesure qu'elle s'y est trouvée contenue, la durée 365^j,24222 de l'année tropique ; 3° que les équations de la Table III expriment la distance du Printemps à la première Néoménie dans le premier Cycle de l'ère des Juifs ; 4° que la Table V se compose des multiples de l'excès de 19 Révolutions

anomalistiques sur 19 années israélites, duquel excès on a retranché, à mesure qu'elle s'y est trouvée contenue, la durée 365j,25966 de la Révolution anomalistique ; 5° enfin, que les équations de la Table VI font connaître la distance du Périgée à la première Néoménie dans les 19 premières années de l'ère des Juifs. Les Tables IV et VII sont d'une construction trop facile pour demander ici une explication.

CHAPITRE X.

PHASES LUNAIRES.

La lunaison israélite, exprimée en heures, minutes et secondes, équivaut à $29^j\ 12^h\ 44^m\ 3^s,33$. La lunaison moyenne astronomique, étant réputée de $29^j\ 12^h\ 44^m\ 2^s,8$, diffère seulement de $0^s,53$ de la lunaison israélite. Cette différence, ne s'élevant qu'à $2^m\ 4^s,6$ après chaque Cycle lunaire, tend à rapprocher les Néoménies des Juifs des Néoménies moyennes, lesquelles, dans notre siècle, suivent de quelques heures les lunaisons israélites. Par une progression lente, les Néoménies des Juifs atteindront plus tard et dépasseront ensuite les Néoménies astronomiques.

Avec les règles suivantes on peut trouver en calcul moyen et pour le méridien de Jérusalem, les Néoménies d'une année quelconque de l'ère des Juifs.

RÈGLES.

Première Néoménie.

Dans la 1re année de l'ère des Juifs la première Néoménie arrive le Lundi 1er Tisseri, à $1^h\ 32^m$ du soir.

PREMIÈRE MÉTHODE.

Multipliez $6939^j\ 16^h\ 595^s$ par le nombre de Cycles lunaires antérieurs à l'année proposée, c'est-à-dire par la

première partie, tirée du ch. I, de la Position lunaire de cette année, ajoutez au produit l'équation correspondant au Cycle lunaire de la même année dans la Table I de ce chapitre, et vous aurez une valeur *a*, composée de jours, d'heures et de scrupules, que vous exprimerez en jours seulement et fractions décimales de jour, au moyen de la Table II du chapitre précédent.

Retranchez 0^{j} 597361 de *a*, et vous aurez une valeur que j'appellerai *b*.

Divisez *b* par 29,530588, sans pousser la division plus loin que les unités au quotient, séparez par une virgule autant de chiffres décimaux à la droite du reste qu'il y en a au dividende, et vous aurez une valeur *c*, composée de jours et de fractions décimales de jour, que vous exprimerez en jours, heures et scrupules, au moyen de la Table III du chapitre précédent.

Retranchez *c* de 29^{j} 12^{h} 793^{s}, et vous aurez une valeur *d* qui indiquera dans le mois de Tisseri la distance de la première Néoménie astronomique à la première Néoménie israélite.

Ajoutez la première Néoménie israélite à *d*, divisez par 7, sans pousser la division plus loin que les jours au quotient, et le reste *e* sera l'expression du jour, de l'heure et du scrupule, de la première Néoménie astronomique de l'année proposée.

Avec la distance *d* vous trouverez dans la Table des Dates annuelles la date approchée de la première Néoménie astronomique, de la même manière que l'on trouve la date approchée de la première Conversion qui suit la première Néoménie israélite ; et avec l'expression *e* vous trouverez dans la Table du Jour du mois la date vraie de la première Néoménie astronomique, de la même manière

aussi que l'on trouve la date vraie de la première Conversion.

Enfin, si vous le désirez, vous exprimerez en temps civil ordinaire la date de la première Néoménie astronomique, obtenue en temps judaïque, et vous suivrez à ce sujet les règles données dans le chapitre des Conjonctions moyennes.

TABLE I.

CYCLE LUNAIRE.	GENRE DE L'ANNÉE.	ÉQUATION.
1	Commune.	29j 12h 793s
2	Commune.	29. 12. 795
3	Embolismique.	29. 12. 797
4	Commune.	29. 12. 799
5	Commune.	29. 12. 801
6	Embolismique.	29. 12. 803
7	Commune.	29. 12. 805
8	Embolismique.	29. 12. 807
9	Commune.	29. 12. 809
10	Commune.	29. 12. 810
11	Embolismique.	29. 12. 812
12	Commune.	29. 12. 814
13	Commune.	29. 12. 816
14	Embolismique.	29. 12. 818
15	Commune.	29. 12. 820
16	Commune.	29. 12. 822
17	Embolismique.	29. 12. 824
18	Commune.	29. 12. 826
19	Embolismique.	29. 12. 828

SECONDE MÉTHODE.

Faites la somme des valeurs qui dans la Table II répondent successivement aux unités, dizaines, centaines, etc., du nombre de Cycles lunaires antérieurs à l'année proposée, c'est-à-dire de la première partie, tirée du ch. I, de la Position lunaire de cette année, retranchez de cette somme la plus grande valeur possible tirée de la Table IV, et vous aurez une nouvelle valeur que j'appellerai *c*, laquelle sera plus petite ou plus grande que l'équation qui dans la Table III répond au Cycle lunaire de l'année proposée.

Si la valeur *c* est plus petite que l'équation correspondante dans la Table III de ce chapitre, retranchez *c* de cette équation, et vous aurez une valeur *d*, que vous exprimerez, au moyen de la Table III du chapitre précédent, en jours, heures et scrupules, et qui fera connaître dans le mois de Tisseri la distance de la première Néoménie astronomique à la première Néoménie israélite.

Si la valeur *c* est plus grande que l'équation correspondante dans la Table III de ce chapitre, retranchez cette équation de *c*, retranchez le résultat de $29^{j}, 530588$, et vous aurez une valeur *d*, que vous exprimerez, au moyen de la Table III du chapitre précédent, en jours, heures et scrupules, et qui fera connaître dans le mois de Tisseri la distance de la première Néoménie astronomique à la première Néoménie israélite.

Ajoutez la première Néoménie israélite à *d*, divisez par 7, sans pousser la division plus loin que les jours au quotient, et le reste *e* exprimera le jour, l'heure et le scrupule, de la première Néoménie astronomique de l'année proposée.

Avec la distance d vous trouverez dans la Table des Dates annuelles la date approchée de la première Néoménie astronomique, de la même manière que l'on trouve la date approchée de la Conversion qui suit la première Néoménie israélite ; et avec l'expression e vous trouverez dans la Table du Jour du mois la date vraie de la première Néoménie astronomique, de la même manière aussi que l'on trouve la date vraie de la première Conversion.

Enfin, si vous le désirez, vous exprimerez en temps civil ordinaire la date de la première Néoménie astronomique, obtenue en temps judaïque, et vous suivrez à ce sujet les règles données dans le chapitre des Conjonctions moyennes.

TABLE II.

	1		1 000		1 000 000
1	0^{j},001442	1	1^{j},441914	1	24^{j},445356
2	0, 002884	2	2, 883827	2	19, 360125
3	0, 004326	3	4, 325741	3	14, 274893
4	0, 005768	4	5, 767654	4	9, 189661
5	0, 007210	5	7, 209568	5	4, 104429
6	0, 008651	6	8, 651481	6	28, 549786
7	0, 010093	7	10, 093395	7	23, 464554
8	0, 011535	8	11, 535309	8	18, 379322
9	0, 012977	9	12, 977222	9	13, 294090
	10		**10 000**		**10 000 000**
1	0, 014419	1	14, 419136	1	8, 208858
2	0, 028838	2	28, 838272	2	16, 417717
3	0, 043257	3	13, 726819	3	24, 626575
4	0, 057677	4	28, 145955	4	3, 304846
5	0, 072096	5	13, 034503	5	11, 513704
6	0, 086515	6	27, 453639	6	19, 722563
7	0, 100934	7	12, 342187	7	27, 931421
8	0, 115353	8	26, 761322	8	6, 609692
9	0, 129772	9	11, 649870	9	14, 818550
	100		**100 000**		**100 000 000**
1	0, 144191	1	26, 069006	1	23, 027409
2	0, 288383	2	22, 607424	2	16, 524229
3	0, 432574	3	19, 145842	3	10, 021050
4	0, 576765	4	15, 684260	4	3, 517871
5	0, 720957	5	12, 222678	5	26, 545279
6	0, 865148	6	8, 761096	6	20, 042100
7	1, 009340	7	5, 299514	7	13, 538921
8	1, 153531	8	1, 837932	8	7, 035742
9	1, 297722	9	27, 906938	9	0, 532562

TABLE III.

CYCLE LUNAIRE.	GENRE DE L'ANNÉE.	ÉQUATION.
1	Commune.	0j, 597361
2	Commune.	0, 597287
3	Embolismique.	0, 597214
4	Commune.	0, 597134
5	Commune.	0, 597060
6	Embolismique.	0, 596987
7	Commune.	0, 596907
8	Embolismique.	0, 596833
9	Commune.	0, 596754
10	Commune.	0, 596680
11	Embolismique.	0, 596606
12	Commune.	0, 596527
13	Commune.	0, 596453
14	Embolismique.	0, 596379
15	Commune.	0, 596299
16	Commune.	0, 596226
17	Embolismique.	0, 596152
18	Commune.	0, 596072
19	Embolismique.	0, 595999

TABLE IV.

UNITÉS.	LUNAISONS ASTRONOMIQUES.
1	29,530588
2	59,061176
3	88,591764
4	118,122352
5	147,652940
6	177,183528
7	206,714116
8	236,244704
9	265,775292

Néoménies suivantes.

Vous aurez la distance *d* des autres Néoménies astronomiques à la première Néoménie israélite en ajoutant à la distance de la première Néoménie astronomique une des valeurs ci-après, selon la lunaison astronomique dont vous voulez avoir la distance à la première Néoménie israélite.

Pour la 2e.	29j	12h	793s
3e.	59.	1.	506
4e.	88.	14.	219
5e.	118.	2.	1011

Pour la 6ᵉ.	147ʲ	15ʰ	724ˢ
7ᵉ.	177.	4.	437
8ᵉ.	206.	17.	150
9ᵉ.	236.	5.	943
10ᵉ.	265.	18.	656
11ᵉ.	295.	7.	368
12ᵉ.	324.	20.	81
13ᵉ.	354.	8.	874

Ajoutez la première Néoménie israélite à *d*, divisez par 7, sans pousser la division plus loin que les jours au quotient, et le reste *e* exprimera le jour, l'heure et le scrupule, de la Néoménie astronomique demandée.

Avec la distance *d* et l'expression *e* vous trouverez, comme pour la première Néoménie astronomique, la date de la Néoménie astronomique demandée, que vous pourrez exprimer, suivant le temps civil, en jours, heures et minutes.

Dernières Phases.

Ajoutez à la distance *d* de la Néoménie astronomique précédente une des valeurs ci-après, et vous aurez la distance *d* de la Phase demandée à la première Néoménie israélite.

P. Q. . . .	7ʲ	9ʰ	198ˢ
P. L. . . .	14.	18.	396
D. Q. . . .	22.	3.	595

Avec la distance *d* de la Phase demandée vous trouverez, comme précédemment, l'expression *e* et la date de cette Phase, que vous pourrez indiquer en jours, heures et minutes de temps civil.

EXEMPLES.

I. On demande la date de la première Néoménie astronomique de l'an du monde 4105. *Réponse :* Le 1er Tisseri, à $5^h\,3^m$ du matin.

Solution. L'année 4105, dont la Position lunaire est 216.1, est une année commune abondante ; elle commence par un Lundi, et a pour première Néoménie $2^j\,4^h\,204^s$; elle a 1 pour Cycle lunaire et est précédée, dans l'ère des Juifs, de 216 Cycles lunaires ou périodes de 19 ans.

PREMIÈRE MÉTHODE.

Je multiplie $6939^j\,16^h\,595^s$ par 216, et j'obtiens au produit $1498972^j\,23^h\,0^s$; j'ajoute à ce produit $29^j\,12^h\,793^s$, équation correspondant au Cycle lunaire 1 dans la Table I, et le résultat $1499002^j\,11^h\,793^s$ donne la valeur a, laquelle, convertie en jours et fractions décimales de jour, avec la Table II du chapitre précédent, équivaut à $1499002^j,48893$.

Je retranche $0^j,597361$ de a, et le résultat $1499001^j,891569$ donne la valeur b.

Je divise b par 29,530588, et le reste 29,244689, ou bien $29^j\,5^h\,942^s$, d'après la Table III du chapitre précédent, donne la valeur c.

Je retranche c de $29^j\,12^h\,793^s$, et le résultat $6^h\,931^s$ exprime la distance d qui sépare, au mois de Tisseri de cette année, la première Néoménie astronomique de la première Néoménie israélite.

J'ajoute à d la première Néoménie israélite de l'année proposée, savoir $2^j\,4^h\,204^s$, et j'obtiens la valeur $2^j\,11^h\,55^s$, laquelle étant inférieure à 7^j, ou ne pouvant être divisée par 7, donne elle-même l'expression e de la première Néoménie astronomique de l'an du monde 4105.

Le mois de Tisseri de l'année 4105 commence par un Lundi ; or la première Néoménie astronomique de cette année arrive aussi le Lundi, à la 11e heure, 55e scrupule, $6^h\,931^s$ seulement après la première Néoménie israélite ; donc la première Néoménie astronomique de l'année 4105 de l'ère des Juifs, arrive le Lundi 1er Tisseri, à $11^h\,55^s$, temps israélite, ou bien, d'après les règles du chapitre VI, à $5^h\,3^m$ du matin, temps moyen de Jérusalem.

SECONDE MÉTHODE.

Je fais la somme des valeurs qui dans la table II répondent successivement aux unités, dizaines et centaines du nombre 216, qui est

le nombre de Cycles lunaires antérieurs à l'année 4105, et le résultat $0^j, 311453$, inférieur à toutes les valeurs de la Table IV, devient lui-même la valeur *c*.

La valeur *c* ou $0^j,311453$ étant plus petite que $0^j, 597361$, équation qui dans la Table III répond au Cycle lunaire 1 de l'an du monde 4105, je retranche *c* de cette équation, et le résultat $0^j, 285908$ ou $6^h\, 931^s$ donne la valeur *d*.

Les calculs suivants, à partir de la valeur *d*, sont absolument les mêmes que dans la première Méthode.

II. Quelle est la date de la 7e Néomémie astronomique de l'année israélite 5609? *Réponse* : Le 1[er] Nissan, à $9^h\, 24^m$ du matin.

Solution. L'année 5609, commune régulière, commence par un Jeudi; sa première Néoménie est $5^j\, 6^h\, 950^s$, et sa Position lunaire est 295. 4.

Nota. La seconde Méthode du calcul de la première Néoménie astronomique étant bien plus expéditive que la première, doit toujours être préférée dans la pratique. Nous la suivrons uniquement dans le 2e et le 3e exemple.

Je fais la somme des valeurs qui dans la Table II répondent successivement aux unités, dizaines et centaines du nombre 295, et le résultat $0^j, 425635$, n'arrivant pas à une lunaison astronomique, donne la valeur *c*.

La valeur *c* étant plus petite que l'équation qui dans la Table III répond au Cycle lunaire 4 de l'année proposée, je retranche *c* de cette équation, et le résultat $0^j, 171769$, équivalant à $4^h\, 132^s$, donne la valeur *d*, ou distance de la première Néoménie astronomique à la première Néoménie israélite.

J'ajoute à *d* la valeur $177^j\, 4^h\, 437^s$, attendu que je suis en recherche de la 7e Néoménie astronomique, et le résultat $177^j\, 8^h\, 569^s$ donne la nouvelle valeur *d*, ou distance de la 7e Néoménie astronomique à la première Néoménie israélite.

J'ajoute à la nouvelle valeur *d* la première Néoménie israélite de l'année proposée, et j'obtiens la valeur $182^j\, 15^h\, 439^s$; je divise cette valeur par 7, sans pousser la division plus loin que les jours au quotient, et le reste *e* ou $0^j\, 15^h\, 439^s$ n'est autre chose que l'expression de la 7e Néoménie astronomique de l'année 5609 de l'ère des Juifs.

Je retranche de la distance 177^j le nombre 148, lequel dans la table des Dates annuelles, colonne de l'année commune régulière, précède immédiatement cette distance, et le résultat 29 Adar indique la date approchée de la 7e Néoménie astronomique de l'année proposée.

Le Caractère du mois Adar de l'an du monde 5609 est 6 ; le 29 de ce mois se trouve donc un Vendredi, d'après la Table du Jour du mois. Mais on a vu ci-dessus que l'expression de la 7e Néoménie astronomique de l'année proposée est 0j ou Samedi. Il suit de là que la 7e Néoménie astronomique demandée arrive le lendemain Samedi, 1er jour du mois Nissan de l'année israélite 5609, à 15h 439s ou 9h 24m du matin, temps de Jérusalem ; ou bien à 7h 13m du matin, temps de Paris.

III. Indiquez la date de la pleine Lune qui suit la première Néoménie astronomique de l'année 192945 de l'ère des Juifs. *Réponse :* Le 1er Hesvan, à 10h 19m du matin.

Solution. L'année 192945, embolismique abondante, a pour Position lunaire 10154.19, pour première Néoménie 2j 10h 320s, et pour Caractère 2.

Je fais la somme des valeurs qui dans la Table II répondent successivement aux unités, dizaines, centaines et dizaines de mille du nombre 10154, et le résultat 14j, 641191, inférieur à une lunaison astronomique, donne la valeur c.

La valeur c étant plus grande que l'équation qui dans la Table III répond au Cycle lunaire 19 de l'année proposée, je retranche cette équation de c, et j'obtiens la valeur 14j, 045192 ; je retranche cette valeur de 29j, 530588, et le résultat 15j, 485396 ou 15j 11h 701s donne la distance d de la première Néoménie astronomique à la première Néoménie israélite.

J'ajoute à d la valeur 14j 18h 396s, parce que je veux avoir la date de la pleine Lune, et le résultat 30j 6h 17s, ou nouvelle valeur d, exprime la distance à la première Néoménie israélite de la pleine Lune qui suit la première Néoménie astronomique.

J'ajoute à la nouvelle valeur d la première Néoménie israélite de l'année proposée, et j'obtiens la valeur 32j 16h 337s ; je divise par 7 les jours de cette valeur, et le reste 4j 16h 337s donne l'expression e de la pleine Lune demandée.

La nouvelle valeur d ou 30j désigne le 30 Tisseri pour la date approchée de la pleine Lune demandée.

L'année israélite 192945 commençant par un Lundi, je conclus, d'après l'inspection de la Table du Jour du mois, que le 30 Tisseri de cette année est un Mardi, et que le lendemain Mercredi, qui répond à l'expression 4j, c'est-à-dire le 1er Hesvan, à 16h 337s ou 10h 19m du matin, est la date de la pleine Lune qui suit la première Néoménie astronomique de l'année israélite proposée.

Nous ajouterons ici un mot sur la formation des Tables de ce chapitre. Les Équations de la Table I se composent d'une lu-

naison astronomique, plus l'excès des lunaisons israélites sur les lunaisons astronomiques pour chaque année du Cycle lunaire. La Table II se compose des multiples de l'excès de 235 lunaisons israélites sur 235 lunaisons astronomiques, duquel excès on a retranché, à mesure qu'elle s'y est trouvée contenue, la durée $29^j,530588$ de la lunaison astronomique. Les Équations de la Table III font connaître la distance de la première Néoménie astronomique à la première Néoménie israélite dans le premier Cycle de l'ère des Juifs. La Table IV renferme simplement les neuf premiers multiples de la lunaison astronomique.

CONCLUSION.

Dans le Calendrier des Juifs, comme dans les Calendriers précédents, un article quelconque se tire d'un ou plusieurs autres articles appelés arguments de l'article demandé. Nous indiquons ici les articles principaux du Calendrier israélite, en assignant à chacun d'eux les arguments qui les font obtenir.

Articles.	**Arguments.**
Cycle lunaire, Ch. I. Position lunaire, Ch. I.	Millésime.
Genre de l'année, Ch. I.	Cycle lunaire.
Première Néoménie, Ch. II.	Position lunaire.
Caractère de l'année, Ch. III.	Genre de l'année. Première Néoménie.
Espèce de l'année, Ch. IV.	Genre de l'année. Caractère de l'année.
Caractère du mois, Ch. IV.	Genre de l'année. Espèce de l'année. Caractère de l'année.
Jour du mois, Ch. V.	Caractère du mois.
Conjonctions moyennes, Ch. VI.	Première Néoménie. Caractère du mois.
Première Conversion, Ch. VII.	Première Néoménie. Genre de l'année. Espèce de l'année. Caractère de l'année.
Conversions suivantes, Ch. VII.	Première Conversion.
Prières pour la Pluie, Ch. VIII.	Conversion d'Automne.
Saisons, Ch. IX. Phases lunaires, Ch. X.	Première Néoménie. Genre de l'année. Espèce de l'année. Caractère de l'année.

Veut-on, par exemple, savoir par quel jour de la semaine commence une année proposée? On voit aussitôt dans le tableau

précédent que le Caractère de l'année dépend du genre de l'année et de la première Néoménie ; que le genre de l'année dépend du Cycle lunaire, et que la première Néoménie dépend de la Position lunaire. La marche à suivre pour connaître le jour demandé est donc de chercher d'abord le Cycle lunaire et la Position lunaire de l'année proposée, ensuite le genre de l'année et la première Néoménie, et enfin le Caractère de l'année, qui donne la réponse.

Les calculs du comput judaïque deviennent d'une extrême simplicité lorsqu'on désire seulement connaître les articles principaux du Calendrier pour plusieurs années consécutives. C'est de quoi l'on sera convaincu par l'explication des Tables suivantes.

Ire

TABLE TEMPORAIRE.

ANNÉES.	CYCLE LUN.	GENRE.	PREMIÈRE NÉOMÉNIE.	1er JOUR DE TISSERI.	ESPÈCE.	DURÉE.	VARIÉTÉS.
5600	14	Embolismique	1j 20h 694s	Lundi.	Abondante.	385j	12
5601	15	Commune.	0. 18. 203	Lundi.	Défective.	353	1
5602	16	Commune.	5. 2. 1079	Jeudi.	Régulière.	354	4
5603	17	Embolismique	2. 11. 875	Lundi.	Abondante.	385	12
5604	18	Commune.	1. 9. 384	Lundi.	Abondante.	355	5
5605	19	Embolismique	5. 18. 180	Samedi.	Défective.	383	10
5606	1	Commune.	4. 15. 769	Jeudi.	Régulière.	354	4
5607	2	Commune.	2. 0. 565	Lundi.	Abondante.	355	5
5608	3	Embolismique	6. 9. 361	Samedi.	Défective.	383	10
5609	4	Commune.	5. 6. 950	Jeudi.	Régulière.	354	4
5610	5	Commune.	2. 15. 746	Lundi.	Abondante.	355	5
5611	6	Embolismique	0. 0. 542	Samedi.	Abondante.	385	14
5612	7	Commune.	5. 22. 51	Samedi.	Défective.	353	2
5613	8	Embolismique	3. 6. 927	Mardi.	Régulière.	384	11
5614	9	Commune.	2. 4. 436	Lundi.	Abondante.	355	5
5615	10	Commune.	6. 13. 232	Samedi.	Abondante.	355	7
5616	11	Embolismique	3. 22. 28	Jeudi.	Défective.	383	9
5617	12	Commune.	2. 19. 617	Mardi.	Régulière.	354	3
5618	13	Commune.	0. 4. 413	Samedi.	Abondante.	355	7
5619	14	Embolismique	4. 13. 209	Jeudi.	Abondante.	385	13
5620	15	Commune.	3. 10. 798	Jeudi.	Régulière.	354	4
5621	16	Commune.	0. 19. 594	Lundi.	Défective.	353	1
5622	17	Embolismique	5. 4. 390	Jeudi.	Abondante.	385	13
5623	18	Commune.	4. 1. 979	Jeudi.	Régulière.	354	4
5624	19	Embolismique	1. 10. 775	Lundi.	Défective.	383	8
5625	1	Commune.	0. 8. 282	Samedi.	Abondante.	355	7
5626	2	Commune.	4. 17. 80	Jeudi.	Régulière.	354	4
5627	3	Embolismique	2. 1. 956	Lundi.	Abondante.	385	12
5628	4	Commune.	0. 23. 465	Lundi.	Défective.	353	1
5629	5	Commune.	5. 8. 261	Jeudi.	Régulière.	354	4
5630	6	Embolismique	2. 17. 57	Lundi.	Abondante.	385	12

IIe

TABLE TEMPORAIRE.

ANNÉES.	CONVERSIONS.								PRIÈRES POUR
	AUTOMNE.		HIVER.		PRINTEMPS.		ÉTÉ.		
	Date.	Heure.	Date.	Heure.	Date.	Heure.	Date.	Heure.	
5600	28 Tiss.	9^h s.	1 Sche.	4^h 1/2 m.	3 Niss.	Midi.	5 Tam.	7^h 1/2 s.	27 K
5601	9 Tiss.	3^h m.	12 Téb.	10^h 1/2 m.	15 Niss.	6^h s.	18 Tam.	1^h 1/2 m.	8 K
5602	21 Tiss.	9^h m.	23 Téb.	4^h 1/2 s.	27 Niss.	Min.	29 Tam.	7^h 1/2 m.	20 K
5603	2 Hesv.	3^h s.	4 Sche.	10^h 1/2 s.	7 Niss.	6^h m.	9 Tam.	1^h 1/2 s.	30 K
5604	12 Tiss.	9^h s.	14 Téb.	4^h 1/2 m.	17 Niss.	Midi.	19 Tam.	7^h 1/2 s.	11 K
5605	23 Tiss.	3^h m.	26 Téb.	10^h 1/2 m.	28 Véad.	6^h s.	2 Tam.	1^h 1/2 m.	22 K
5606	5 Tiss.	9^h m.	7 Téb.	4^h 1/2 s.	11 Niss.	Min.	13 Tam.	7^h 1/2 m.	4 K
5607	16 Tiss.	3^h s.	17 Téb.	10^h 1/2 s.	21 Niss.	6^h m.	23 Tam.	1^h 1/2 s.	14 K
5608	26 Tiss.	9^h s.	1 Sche.	4^h 1/2 m.	3 Niss.	Midi.	5 Tam.	7^h 1/2 s.	26 K
5609	9 Tiss.	3^h m.	11 Téb.	10^h 1/2 m.	14 Niss.	6^h s.	17 Tam.	1^h 1/2 m.	8 K
5610	20 Tiss.	9^h m.	21 Téb.	4^h 1/2 s.	25 Niss.	Min.	27 Tam.	7^h 1/2 m.	18 K
5611	30 Tiss.	3^h s.	2 Sche.	10^h 1/2 s.	5 Niss.	6^h m.	7 Tam.	1^h 1/2 s.	28 K
5612	10 Tiss.	9^h s.	14 Téb.	4^h 1/2 m.	17 Niss.	Midi.	19 Tam.	7^h 1/2 s.	10 K
5613	23 Tiss.	3^h m.	25 Téb.	10^h 1/2 m.	27 Véad.	6^h s.	1 Tam.	1^h 1/2 m.	22 K
5614	4 Tiss.	9^h m.	5 Téb.	4^h 1/2 s.	9 Niss.	Min.	11 Tam.	7^h 1/2 m.	2 K
5615	14 Tiss.	3^h s.	15 Téb.	10^h 1/2 s.	19 Niss.	6^h m.	21 Tam.	1^h 1/2 s.	12 K
5616	24 Tiss.	9^h s.	28 Téb.	4^h 1/2 m.	1 Niss.	Midi.	3 Tam.	7^h 1/2 s.	24 K
5617	7 Tiss.	3^h m.	9 Téb.	10^h 1/2 m.	12 Niss.	6^h s.	15 Tam.	1^h 1/2 m.	6 K
5618	18 Tiss.	9^h m.	19 Téb.	4^h 1/2 s.	23 Niss.	Min.	25 Tam.	7^h 1/2 m.	16 K
5619	28 Tiss.	3^h s.	29 Téb.	10^h 1/2 s.	3 Niss.	6^h m.	5 Tam.	1^h 1/2 s.	26 K
5620	8 Tiss.	9^h s.	11 Téb.	4^h 1/2 m.	14 Niss.	Midi.	16 Tam.	7^h 1/2 s.	8 Ki
5621	20 Tiss.	3^h m.	23 Téb.	10^h 1/2 m.	26 Niss.	6^h s.	29 Tam.	1^h 1/2 m.	19 Ki
5622	2 Hesv.	9^h m.	4 Sche.	4^h 1/2 s.	7 Niss.	Min.	9 Tam.	7^h 1/2 m.	30 Ki
5623	12 Tiss.	3^h s.	14 Téb.	10^h 1/2 s.	18 Niss.	6^h m.	20 Tam.	1^h 1/2 s.	11 Ki
5624	23 Tiss.	9^h s.	27 Téb.	4^h 1/2 m.	29 Véad.	Midi.	2 Tam.	7^h 1/2 s.	23 Ki
5625	6 Tiss.	3^h m.	7 Téb.	10^h 1/2 m.	10 Niss.	6^h s.	13 Tam.	1^h 1/2 m.	4 Ki
5626	16 Tiss.	9^h m.	18 Téb.	4^h 1/2 s.	22 Niss.	Min.	24 Tam.	7^h 1/2 m.	15 Ki
5627	27 Tiss.	3^h s.	28 Téb.	10^h 1/2 s.	2 Niss.	6^h m.	4 Tam.	1^h 1/2 s.	25 Ki
5628	7 Tiss.	9^h s.	11 Téb.	4^h 1/2 m.	14 Niss.	Midi.	16 Tam.	7^h 1/2 s.	7 Ki
5629	20 Tiss.	3^h m.	22 Téb.	10^h 1/2 m.	25 Niss.	6^h s.	28 Tam.	1^h 1/2 m.	19 Ki
5630	1 Hesv.	9^h m.	3 Sche.	4^h 1/2 s.	6 Niss.	Min.	8 Tam.	7^h 1/2 m.	29 Ki

La première de ces Tables présente, pour les trente premières années du 57e siècle de l'ère des Juifs, les articles principaux du Calendrier dont la détermination dépend des mouvements de la Lune ; la seconde table présente, pour les mêmes années, les articles principaux du Calendrier dont la détermination dépend des mouvements du Soleil.

Pour construire la première Table vous chercherez d'abord les articles principaux du Calendrier de l'année 5600, dont les titres sont au haut de la Table, savoir, le Cycle lunaire et le genre de l'année, avec les règles du ch. I ; la première Néoménie, avec celles du ch. II ; le 1er jour de Tisseri ou Caractère de l'année, avec celles du ch. III ; l'espèce de l'année, avec celles du ch. IV ; enfin, la durée et la variété de l'année, avec la Table des mois israélites dans l'Introduction et la Table du Caractère du mois dans le ch. IV. Ensuite vous remplirez séparément chaque colonne verticale, savoir, la colonne du Cycle lunaire, en faisant succéder les uns aux autres et sans interruption les 19 nombres de la période lunaire ; la colonne du genre de l'année, en marquant vis-à-vis chaque nombre du Cycle lunaire le genre que désigne ce nombre, d'après la distinction établie au ch. I entre les années communes et les années embolismiques ; la colonne de la première Néoménie, en ajoutant constamment $4^j\ 8^h\ 876^s$ à la première Néoménie d'une année commune pour avoir la première Néoménie de l'année suivante, et $5^j\ 21^h\ 589^s$ à la première Néoménie d'une année embolismique pour avoir la première Néoménie de l'année suivante, observant dans les deux cas de ne conserver que l'excès de la somme sur 7^j toutes les fois qu'elle dépasse cette valeur ; la colonne du 1er jour de Tisseri, en se conformant aux règles de la Translation des féries, tirées de la Table du ch. III ; la colonne de l'espèce de l'année, en appliquant les règles du ch. IV aux Caractères de la colonne précédente ; enfin la colonne de la durée et celle de la variété de l'année, en choisissant dans la Table des mois israélites de l'Introduction, et dans la Table du Caractère du mois du ch. IV, les valeurs qui conviennent à chaque année de la Table temporaire, suivant le genre, l'espèce et le Caractère de cette année.

Pour construire la seconde Table vous chercherez d'abord, avec les règles des ch. VII et VIII, les Conversions et le jour

des Prières pour la Pluie, qui conviennent à l'année 5600. Ensuite vous remplirez séparément, de la manière que nous allons indiquer, les colonnes verticales des heures des Conversions, puis celles des dates des Conversions, et enfin la colonne verticale des Prières pour la Pluie. Les heures des Conversions, qui reviennent les mêmes après chaque période de 4 ans, se succèdent invariablement, d'une année à l'autre, dans l'ordre suivant :

Automne.	**Hiver.**	**Printemps.**	**Été.**
3^h matin.	10^h 1/2 matin.	6^h soir.	1^h 1/2 matin.
9^h matin.	4^h 1/2 soir.	Minuit.	7^h 1/2 matin.
3^h soir.	10^h 1/2 soir.	6^h matin.	1^h 1/2 soir.
9^h soir.	4^h 1/2 matin.	Midi.	7^h 1/2 soir.
3^h matin.	10^h 1/2 matin.	6^h soir.	1^h 1/2 matin.
etc.	etc.	etc.	etc.

L'indication des heures des Conversions de la première année de la seconde Table temporaire suffit donc pour inscrire, sans calcul, sur la même Table les heures des Conversions de toutes les années suivantes.

Avec la date des Conversions de l'année en tête de la seconde Table temporaire on obtient facilement, au moyen de la règle ci-après, la date des Conversions des années suivantes.

Ajoutez 365 *ou* 366 *à la date annuelle d'une Conversion, selon que l'heure de cette Conversion sera avant* 6^h *du soir ou après* $4^h\ \frac{1}{2}$ *du soir, retranchez du résultat la durée de l'année à laquelle appartient ladite Conversion, et vous aurez dans l'année suivante la date annuelle de la même Conversion.*

Observez que les dates mensuelles se convertissent en dates annuelles et les dates annuelles en dates mensuelles, au moyen de la Table des *Dates annuelles*, insérée dans le ch. VII.

Voici des exemples de la règle précédente :

Ann.	Automne.	Hiver.	Printemps.	Été.
5600	28 Tiss. 9^h s.	1 Sche. 4^h 1/2 m.	3 Niss. Midi.	5 Tam. 7^h 1/2 s.
	28	120	211	302
	366	365	365	366
	394	485	576	668
	385	385	385	385
	9	100	191	283
5601	9 Tiss. 3^h m.	12 Téb. 10^h 1/2 m.	15 Niss. 6^h s.	18 Tam. 1^h 1/2 m.
	9	100	191	283
	365	365	366	365
	374	465	557	648
	353	353	353	353
	21	112	204	295
5602	21 Tiss. 9^h m.	23 Téb. 4^h 1/2 s.	27 Niss. Min.	29 Tam. 7^h 1/2 m.

Il est évident que l'on obtiendrait ainsi, d'une année à l'autre, les dates des Conversions de toutes les années inscrites dans la seconde Table temporaire ; et si les calculs ont été bien faits on doit trouver constamment, d'une Conversion à la suivante, une distance de $91^j\ 7^h$ 1/2. En outre, les Conversions, en se succédant, doivent arriver au même jour de la semaine ou au jour suivant, selon que les heures des Conversions appartiennent au même jour ou au lendemain. Par exemple, en l'année 5600, la Conversion d'Automne arrive un Dimanche, le 28 Tisseri, à 9^h du soir, et cette Conversion est la 93e parmi les 112 Conversions de la Table du *Caractère des Conversions israélites*, insérée dans le ch. VII ; je conclus aussitôt que la Conversion suivante, la 94e de la Table, arrive le Lundi 1er Schebat, à $4^h \frac{1}{2}$ du matin ; que la Conversion d'après, la 95e de la Table, arrive le Lundi 3 Nissan, à midi ; et ainsi de suite en parcourant successivement les 112 Conversions, dont le Caractère et la date doivent toujours s'accorder.

Le jour des Prières pour la Pluie une fois connu pour la première année de la seconde Table temporaire, ce même jour, en observant la règle suivante, s'obtient aisément pour les autres années de la Table.

Ajoutez 366 à la date annuelle des Prières pour la Pluie d'une année israélite lorsque la Conversion d'Automne précédente arrive à 3h du soir, ajoutez 365 dans les autres cas, retranchez du résultat la durée de cette année, et vous aurez dans l'année suivante la date annuelle des Prières pour la Pluie.

Cette règle a beaucoup d'analogie avec la règle précédente sur la date des Conversions ; en voici des exemples.

Années.	Prières.
5600	27 Kisl.
	87
	365
	452
	385
	67
5601	8 Kisl.
	67
	365
	432
	353
	79
5602	20 Kisl.
	79
	365
	444
	354
	90
5603	30 Kisl.
	90
	366
	456
	385
	71
5604	11 Kisl.

Les dates auxquelles on arrive ainsi doivent, pour être justes, ne suivre jamais que de 59j ou 58j la date de la Conversion d'Automne précédente, selon que cette Conversion est fixée ou n'est pas fixée à 9h du soir.

Il est bon, lorsqu'on a terminé les deux Tables temporaires, de s'assurer, par le calcul direct, que les derniers résultats obtenus sont conformes à ceux que donnent les règles des chapitres précédents. Si cette conformité existe, on a la certitude que les Tables sont bien faites et que les résultats qu'elles contiennent, quoique obtenus indirectement et d'une année à l'autre, sont d'une exactitude garantie et ne peuvent en aucune façon induire en erreur.

On comprend sans peine que par notre méthode on peut dresser des Tables temporaires du Calendrier israélite pour toutes les années que l'on veut, et les prolonger aussi loin que l'on veut. Ces sortes de Tables sont utiles surtout et épargnent beaucoup de peine à ceux qui sont chargés d'une année à l'autre de la rédaction de l'Annuaire officiel du culte israélite. On y trouve, en effet, les trois éléments nécessaires et suffisants pour la construction du Calendrier lunaire d'une année proposée, savoir, le genre, l'espèce et le Caractère ; on y trouve aussi les dates qui dépendent de l'année solaire, savoir, les dates des Conversions et des Prières pour la Pluie. La Table des mois israélites dans l'Introduction fait ensuite connaître la durée de chaque mois, et la Table du Ca-

ractère du mois dans le ch. IV donne le moyen d'assigner, sans crainte d'erreur, à chaque jour du mois le nom qui lui appartient par la succession non interrompue des jours de la semaine.

Les variétés du Calendrier israélite, comme on le voit dans la même Table du ch. IV, sont au nombre de 14 seulement. Il est donc facile à chacun, par la collection de 14 Calendriers, correspondant à ces 14 variétés, de se former un Calendrier israélite perpétuel. Il suffira, pour en faire usage, d'assigner à une année proposée la variété qui lui convient, ce que l'on fera par la connaissance du genre, de l'espèce et du Caractère de cette année. On déterminera ensuite dans le Calendrier de l'année proposée la date des Conversions et des Prières pour la Pluie, soit au moyen d'une Table temporaire, soit avec règles des ch. VII et VIII.

FIN DU CALENDRIER ISRAÉLITE.

LIVRE QUATRIÈME.

CALENDRIER MUSULMAN.

INTRODUCTION.

L'ANNÉE musulmane, principalement en usage chez les Turcs et les Arabes, est purement lunaire; elle n'a jamais plus de 12 mois, alternativement de 30 et 29 jours, à l'exception du dernier mois, comprenant quelquefois 30 jours au lieu de 29.

Voici le nom des mois arabes et le nombre de jours qu'ils renferment.

Moharrem, composé de	30 jours.
Safar	29
Rébi 1er	30
Rébi 2e.	29
Djoumada 1er. . .	30
Djoumada 2e . . .	29
Redjeb	30
Schaaban	29
Ramadan	30
Schoual.	29
Dzou'l-cadeh . . .	30
Dzou'l-hedjeh. . .	29 ou 30
Total. . .	354 ou 355 jours.

L'année lunaire des Musulmans, composée de 354 jours lorsqu'elle est *ordinaire*, et de 355 lorsqu'elle est *abondante*, est inférieure de 10 à 11 jours à l'année tropique solaire. Il en résulte que les Saisons, réglées uniquement sur le cours du Soleil, parcourent avec rapidité les mois de l'année musulmane et arrivent chaque année 10 ou 11 jours plus tard qu'en l'année précédente.

Les Musulmans, comme les Juifs et les Chrétiens, connaissent la division du temps en semaines, ou périodes de 7 jours, dont nous donnons ici les noms, en y joignant ceux des jours correspondants chez les Chrétiens, ainsi que les nombres qui représentent les uns et les autres dans ce quatrième livre.

Jours de la semaine.		**Nombres.**
Youm-el-ahad	Dimanche . . .	1
Youm-el-thany. . . .	Lundi.	2
Youm-el-thaleth . . .	Mardi.	3
Youm-el-arbaa. . . .	Mercredi. . . .	4
Youm-el-khamis . . .	Jeudi.	5
Youm-el-djouma . . .	Vendredi. . . .	6
Youm-el-sebt	Samedi	7 ou 0.

Leur jour civil commence le soir, comme celui des Juifs ; et leur jour férié, ou jour d'assemblée religieuse, est le Vendredi, comme le Samedi chez les Juifs et le Dimanche chez les Chrétiens.

L'ère des Musulmans, appelée *Hégire* ou *fuite*, remonte à l'époque où Mahomet, obligé de quitter la Mecque à cause des persécutions que lui attirait sa nouvelle religion, s'enfuit à Jatreb qui lui ouvrit ses portes et prit dès lors le nom de Médine ou ville du Prophète (1). Le 1er Moharrem de l'an 1 de l'Hégire répond, suivant les Turcs Ottomans, au Vendredi, 16 Juillet de l'an 622 de Jésus-Christ ; mais, suivant plusieurs auteurs arabes,

---

(1) Voyez, dans le n° 2 du Journal asiatique de l'année 1858, le Mémoire sur le Calendrier des Arabes avant l'islamisme, par Mahmoud Effendi, dans lequel cet auteur prouve que l'Hégire, ou l'entrée de Mahomet à Médine, eut lieu le Lundi 20 Septembre 622, c'est-à-dire le 8 Rébi 1er de l'an 1 de l'ère des Musulmans.

tels que Aboul-Hassan et Olong-Beg, ce jour répond au Jeudi, 15 Juillet de la même année. Voilà une première raison des variations de dates que l'on remarque chez les auteurs orientaux.

Une autre raison de ces variations vient de ce que, les périodes dont se compose le Calendrier musulman étant peu connues généralement, la plupart des Mahométans fixent le commencement du mois, surtout lorsqu'il est question de Ramadan, mois de jeûne rigoureux, à l'apparition de la nouvelle Lune, laquelle peut être aperçue un jour ou deux plus tôt ou plus tard, suivant la position des villes, l'état du ciel et l'habileté des observateurs.

Cependant toutes ces variations disparaissent par la précaution qu'ont les auteurs musulmans de joindre à la date du mois le nom du jour de la semaine ; car, ce jour étant le même chez tous les peuples attachés à l'islamisme, il est facile de comparer entre elles des dates qui ne varient que pour le quantième de la lunaison.

Nous suivrons dans ce quatrième livre l'usage de Constantinople, qui fait commencer l'Hégire au Vendredi, 16 Juillet de l'année julienne 622 après Jésus-Christ.

CHAPITRE I.

CYCLE LUNAIRE.

Le *Cycle lunaire* des Musulmans, différent de celui des Grecs et des Juifs, forme une période de 30 ans, après lesquels les années communes et les années abondantes, c'est-à-dire de 354j et 355j, se succèdent de nouveau dans un ordre semblable.

Les astronomes arabes, auxquels nous devons le Calendrier musulman, ont donné à la lunaison moyenne, servant de base à leur Calendrier, une durée de 29 jours 12 heures et 792 scrupules. Cette durée, inférieure d'un scrupule seulement à la durée moyenne de la lunaison israélite, équivaut à $29^{j}\,12^{h}\,44^{m}$. Par conséquent, la durée moyenne de l'année musulmane, composée constamment de 12 mois lunaires, est de $354^{j}\,8^{h}\,48^{m}$; et 30 années musulmanes, longueur du Cycle lunaire, valent ensemble le nombre exact 10631 jours.

L'expression *Cycle lunaire* sert à désigner non-seulement la période entière de 30 ans, mais encore le rang que chaque année musulmane occupe dans cette période. On dira, par exemple, que le Cycle lunaire de l'an 1275 de l'Hégire est 15, pour marquer que cette année est la 15e dans la période de 30 ans.

Le Cycle lunaire d'une année musulmane, indispensable pour connaître la durée de cette année, se trouve au moyen des règles suivantes.

RÈGLES.

Divisez le millésime par 30, et le reste sera le Cycle lunaire.

Si ce reste est 0, le Cycle lunaire sera 30.

EXEMPLES.

I. On demande le Cycle lunaire de l'an 1285 de l'Hégire. *Réponse* : 25.

Solution. Je divise le millésime 1285 par 30, et le reste 25 donne la réponse.

II. Quel est le Cycle lunaire de l'année musulmane 1290? *Réponse* : 30.

Solution. Je divise le millésime 1290 par 30, et le reste 0 indique 30 pour le Cycle lunaire demandé.

AUTRES RÈGLES.

Ces nouvelles règles, tirées des propriétés du nombre 3, sont beaucoup plus simples que les règles précédentes, et permettent d'obtenir, le plus souvent sans mettre la main à la plume, le Cycle lunaire d'une année musulmane proposée.

Faites la somme des chiffres du millésime, depuis le premier chiffre à gauche jusqu'aux dizaines inclusivement, en ayant soin de retrancher de cette somme le nombre 3, au fur et à mesure qu'il y est contenu, et le dernier reste, placé à la gauche des unités du millésime, formera avec ces unités le Cycle lunaire demandé.

Pour avoir le Cycle lunaire de l'an 87 de l'Hégire, je dis : de 8 je retranche 2 fois 3 ou 6, et le reste 2, placé à la gauche des 7 unités du millésime, forme le nombre 27, Cycle lunaire de l'an 87.

J'obtiens le Cycle lunaire de l'année musulmane 220 en disant : 2 et 2 font 4 ; de ce nombre je retranche 3, et le reste 1, placé à la gauche de 0, chiffre des unités du millésime, forme le Cycle lunaire 10 de l'année proposée.

Le Cycle lunaire de l'an 1291 de l'Hégire est 1. En effet, 1 et 2 font 3 ; de ce nombre je retranche 3, et le reste 0 et 9 font 9 ; de ce nombre je retranche 3 fois 3 ou 9, et le reste 0 devient nul étant mis à la gauche du chiffre 1 des unités du millésime.

L'année musulmane 56010 a 30 pour Cycle lunaire, ce que je trouve en disant : de 5 je retranche 3, et le reste 2 et 6 font 8 ; de ce nombre je retranche 6, et le reste 2 et 1 font 3 ; de ce nombre je retranche 3, et le reste 0, mis à la gauche d'un autre 0, signifie que le Cycle lunaire demandé est 0 ou 30.

Au lieu de supprimer le nombre 3, aussitôt qu'il y est contenu, de la somme des chiffres du millésime, on peut encore procéder de cette manière, pour avoir le Cycle lunaire d'une année quelconque de l'Hégire.

Faites la somme des chiffres du millésime, sans y comprendre le chiffre des unités, et vous aurez un premier résultat ; faites la somme de tous les chiffres de ce premier résultat, et vous en aurez un second ; faites la somme de tous les chiffres du second résultat, et vous en aurez un troisième ; continuez ainsi jusqu'à ce que vous arriviez à un dernier résultat composé d'un seul chiffre ; et l'excès de ce dernier résultat sur un des nombres 0, 3 ou 6, étant placé à la gauche des unités du millésime, formera avec ces unités le Cycle lunaire de l'année proposée.

On a déjà vu que le Cycle lunaire de l'année musulmane 56010 est 30. En effet, 5 et 6 font 11, et 1 font 12, premier résultat ; 1 et 2 font 3, second résultat, composé d'un seul chiffre ; l'excès de 3 sur 0 est 3, et le chiffre 3, mis à la gauche des 0 unités du millésime, forme le nombre 30.

L'année musulmane 78552 a 12 pour Cycle lunaire. En effet, 7 et 8 font 15, et 5 font 20, et 5 font 25, premier résultat ; 2 et 5 font 7,

second résultat, composé d'un seul chiffre ; l'excès de 7 sur 6 est 1, et le chiffre 1, mis à la gauche des unités du millésime, forme le nombre 12.

Le Cycle lunaire de l'année 98576 de l'Hégire est 26. En effet, 9 et 8 font 17, et 5 font 22, et 7 font 29, premier résultat ; 2 et 9 font 11, second résultat ; 1 et 1 font 2, troisième résultat, composé d'un seul chiffre ; l'excès de 2 sur 0 est 2, et le chiffre 2, mis à la gauche des 6 unités du millésime, forme le nombre 26.

CHAPITRE II.

DURÉE DE L'ANNÉE.

L'ANNÉE moyenne des Musulmans étant de 354^j 8^h 48^m, leur année civile, pour comprendre un nombre exact de jours, sera le plus souvent de 354^j et quelquefois de 355^j. La fraction 8^h 48^m, ou 11/30 de jour, répétée 30 fois produit 11 jours; on trouvera donc dans une période de 30 années lunaires, ou de 10631 jours, 11 années de 355^j, ensemble 3905^j, et 19 années de 354^j, ensemble 6726^j. Pour distinguer ensuite, parmi les 30 années du Cycle lunaire, les années communes, ou de 354^j, et les années abondantes, ou de 355^j, il suffit d'observer que l'année civile doit toujours se rapprocher le plus possible de l'année moyenne. Par conséquent, lorsque dans la somme des années moyennes écoulées depuis le commencement du Cycle lunaire la fraction des heures et minutes est inférieure à 12^h ou un demi-jour, on néglige cette fraction, et l'année civile n'a que 354 jours; mais si la fraction des heures et minutes est supérieure à 12^h ou un demi-jour, on tient compte de cette fraction, et l'année civile a 355 jours. Tout cela devient clair par l'inspection du tableau suivant

CYC. LUN.	SOMME DES ANNÉES MOYENNES.	ANNÉES CIVILES.	SOMME DES ANN. CIV.
1	354j 8h 48m	354j	354j
2	708. 17. 36	355	709
3	1063. 2. 24	354	1063
4	1417. 11. 12	354	1417
5	1771. 20. 0	355	1772
6	2126. 4. 48	354	2126
etc.	etc.	etc.	etc.

Les règles ci-après ont le même but que le tableau précédent, savoir, d'indiquer le genre d'une année musulmane dont on connaît le Cycle lunaire ; ou bien, en d'autres termes, de faire distinguer, parmi les 30 années du Cycle lunaire, les années communes, ou de 354 jours, et les années abondantes, ou de 355 jours.

RÈGLES.

Multipliez le Cycle lunaire par 11, ajoutez 3, divisez par 30, et le reste indiquera une année commune, s'il est plus petit que 19, et une année abondante, s'il est plus grand que 18.

EXEMPLES.

I. Indiquez la durée de l'année 1215 de l'Hégire. *Réponse :* 354 jours.

Solution. Le Cycle lunaire de l'an 1215 est 15 ; je multiplie 15 par 11, et j'obtiens le nombre 165 ; j'ajoute 3 à 165, et j'obtiens le nombre 168 ; je divise 168 par 30, et le reste 18, plus petit que 19, annonce une année commune.

II. Faites connaître le genre de l'année musulmane 1254. *Réponse :* Année abondante.

Solution. Le Cycle lunaire de l'an 1254 est 24 ; je multiplie 24 par 11, et j'obtiens le nombre 264 ; j'ajoute 3 à 264, et j'obtiens le nombre 267 ; je divise 267 par 30, et le reste 27, plus grand que 18, marque une année abondante.

III. Combien aura de jours l'année 1256 de l'Hégire ? *Réponse :* 355 jours.

Solution. Le Cycle lunaire de l'an 1256 est 26 ; je multiplie 26 par 11, et j'obtiens le nombre 286 ; j'ajoute 3 à 286, et j'obtiens le nombre 289 ; je divise 289 par 30, et le reste 19, plus grand que 18, désigne une année abondante.

IV. L'année musulmane 1287 est-elle commune ou abondante ? *Réponse :* Elle est commune.

Solution. Le Cycle lunaire de l'an 1287 est 27 ; je multiplie 27 par 11, et j'obtiens le nombre 297 ; j'ajoute 3 à 297, et j'obtiens le nombre 300 ; je divise 300 par 30, et le reste 0, plus petit que 19, indique une année commune.

TABLE DE LA DURÉE DE L'ANNÉE.

Les années communes et les années abondantes étant toujours attachées aux mêmes Cycles lunaires, il suffit de calculer une fois pour toutes quelles sont, pendant une période de 30 ans, les années de 354j et les années de 355j.

Nous donnons dans la Table qui suit les résultats de ce calcul.

Cherchez dans cette Table le Cycle lunaire de l'année proposée, et vous trouverez sur la même ligne horizon-

tale le genre et la durée de cette année, ainsi que le reste, ou 30es de jour, que font connaître les règles ci-dessus.

L'année 1215 de l'Hégire a 15 pour Cycle lunaire; cette année, par conséquent, est commune et se compose de 354j.

L'année musulmane 1256, dont le Cycle lunaire est 26, est une année abondante, comprenant 355j.

DURÉE DE L'ANNÉE.

CYC. LUN.	30es DE JOUR.	GENRE DE L'ANNÉE.	DURÉE DE L'ANNÉE.	CYC. LUN.	30es DE JOUR.	GENRE DR L'ANNÉE.	DURÉE DE L'ANNÉE.
1	11	Commune.	354j	16	26	Abondante.	355j
2	22	Abondante.	355	17	7	Commune.	354
3	3	Commune.	354	18	18	Abondante.	355
4	14	Commune.	354	19	29	Commune.	354
5	25	Abondante.	355	20	10	Commune.	354
6	6	Commune.	354	21	21	Abondante.	355
7	17	Abondante.	355	22	2	Commune.	354
8	28	Commune.	354	23	13	Commune.	354
9	9	Commune.	354	24	24	Abondante.	355
10	20	Abondante.	355	25	5	Commune.	354
11	1	Commune.	354	26	16	Abondante.	355
12	12	Commune.	354	27	27	Commune.	354
13	23	Abondante.	355	28	8	Commune.	354
14	4	Commune.	354	29	19	Abondante.	355
15	15	Commune.	354	30	0	Commune.	354

CHAPITRE III.

CYCLE SOLAIRE.

Le *Cycle solaire* des Musulmans, composé de 7 fois leur Cycle lunaire, forme une période de 210 ans, après lesquels les jours de la semaine, dont le premier était autrefois consacré au Soleil, reviennent dans un ordre semblable et coïncident de nouveau avec les mêmes quantièmes du mois de l'année lunaire.

Outre la période entière de 210 ans, l'expression *Cycle solaire* désigne encore le rang occupé dans cette période par une année musulmane. Le Cycle solaire de l'an 1300 de l'Hégire est 40, parce que cette année est la 40e dans la période de 210 ans.

Le Cycle solaire est nécessaire pour avoir le *Caractère*, ou le nom du jour initial, d'une année quelconque de l'Hégire ; on l'obtient avec les règles ci-après.

RÈGLES.

Divisez le millésime par 210, et le reste sera le Cycle solaire.

Si ce reste est 0, le cycle solaire sera 210.

EXEMPLES.

I. On veut connaître le Cycle-solaire de l'année musulmane 1291.
Réponse : 31.

Solution. Je divise le millésime 1291 par 210, et le reste 31 donne la réponse.

II. On désire avoir le Cycle solaire de l'an 1470 de l'Hégire. *Réponse* : 210.

Solution. Je divise le millésime 1470 par 210, et le reste 0 annonce que 210 est le Cycle solaire demandé.

AUTRES RÈGLES.

Les règles suivantes, par une simple addition et une soustraction, font connaître le Cycle solaire d'une année quelconque de l'Hégire.

Faites la somme des nombres qui, dans la Table ci-après, répondent aux dizaines, centaines, mille, etc., du millésime proposé, retranchez de cette somme le plus grand multiple possible pris dans la dernière colonne à droite de la Table, écrivez les unités du millésime à la droite du résultat, et vous aurez le Cycle solaire demandé.

CYCLE SOLAIRE.

UNITÉS.	10	100	1 000	10 000	100 000	1 000 000	MULTIPLES.
1	1	10	16	13	4	19	21
2	2	20	11	5	8	17	42
3	3	9	6	18	12	15	63
4	4	19	1	10	16	13	84
5	5	8	17	2	20	11	105
6	6	18	12	15	3	9	126
7	7	7	7	7	7	7	147
8	8	17	2	20	11	5	168
9	9	6	18	12	15	3	189
10	10	16	13	4	19	1	210
UNITÉS.	10^7	10^8	10^9	10^{10}	10^{11}	10^{12}	MULTIP.
1	1	10	16	13	4	19	21
2	2	20	11	5	8	17	42
3	3	9	6	18	12	15	63
4	4	19	1	10	16	13	84
5	5	8	17	2	20	11	105
6	6	18	12	15	3	9	126
7	7	7	7	7	7	7	147
8	8	17	2	20	11	5	168
9	9	6	18	12	15	3	189
10	10	16	13	4	19	1	210

On a trouvé dans le premier exemple de ce chapitre que le Cycle solaire de l'année musulmane 1291 est 31 ; les règles ci-dessus nous conduisent au même résultat.

Année
1291

16
20
9

45
42

31
Cyc. sol.

Le premier chiffre 1 à gauche du millésime représente des unités de mille ; je cherche dans la colonne des unités de mille de la Table précédente le nombre qui répond au chiffre 1 de la colonne des unités, et je trouve le nombre 16, que j'écris au-dessous du millésime. Le second chiffre 2 à gauche du millésime représente des centaines ; je trouve dans la colonne des centaines que le nombre 20 répond au chiffre 2 de la colonne des unités ; j'écris le nombre 20 au-dessous du nombre 16. Je trouve de la même manière, pour les 9 dizaines du millésime, que le nombre 9 de la colonne des dizaines répond au chiffre 9 de la colonne des unités ; j'écris le nombre 9 au-dessous des deux précédents. Je fais la somme de ces trois nombres, et j'obtiens 45 au total ; je retranche de 45 le plus grand multiple possible de la dernière colonne à droite, savoir 42, et j'obtiens le nombre 3 ; j'écris à la droite de 3 le chiffre 1 des unités du millésime, et le nombre ainsi formé, savoir 31, est le Cycle solaire de l'année 1291 de l'Hégire.

Nous ajouterons encore quelques exemples qui achèveront de faire connaître l'usage des règles qui précèdent.

Année
1470

16
19
7

42
42

00 ou 210
Cyc. sol.

Année
54910

2
1
6
1

100
Cyc. sol.

Année
535297

20
18
17
20
9

84
84

07
Cyc. sol.

Les nombres de la Table du Cycle lunaire reviennent les mêmes et dans le même ordre après chaque 6e chiffre du millésime, savoir, les nombres de la colonne des dizaines servent aussi pour les 10^7, ou dizaines de millions, pour les 10^{13} ou dizaines de trillons, etc., du millésime; les nombres de la colonne des centaines servent aussi pour les 10^8, ou centaines de millions, pour les 10^{14}, ou centaines de trillons, etc., du millésime; il en est de même des chiffres que contiennent les quatre colonnes suivantes.

D'après cette observation, il n'est pas de millésime, quelque long qu'on le suppose, dont on ne trouve facilement le Cycle solaire. Par exemple, qu'il soit question de l'année musulmane

489 000 460 000 003,

on obtiendra le Cycle solaire 133 de cette année au moyen du calcul suivant,

$$\begin{array}{r} 19 \\ 8 \\ 3 \\ 19 \\ 6 \\ \hline 55 \\ 42 \\ \hline 133 \end{array}$$

et bien plus rapidement que si l'on avait divisé par 210 le millésime proposé.

CHAPITRE IV.

CARACTÈRE DE L'ANNÉE.

Le *Caractère de l'année* désigne ici, comme dans le Calendrier israélite, la férie ou le nom du 1er jour de l'année musulmane. Le Caractère de l'an 1300 de l'Hégire est 1, parce que cette année commence par un Dimanche ; celui de l'an 1468 est 7 ou 0, attendu qu'en cette année le 1er Moharrem est un Samedi.

L'année commune, comprenant 354j, se compose de 50 semaines et 4 jours, et l'année abondante, comprenant 355j, se compose de 50 semaines et 5 jours. On a, par conséquent, le Caractère d'une année quelconque de l'Hégire en ajoutant 4 au Caractère de l'année précédente, si cette année est commune, et en y ajoutant 5, si elle est abondante. Bien entendu que dans les deux cas on retranche 7 du résultat lorsqu'il dépasse ce nombre. Par exemple, le Caractère de l'année abondante 1199 étant 1 ou Dimanche, celui de l'année suivante 1200 est 1 plus 5, ou 6, c'est-à-dire Vendredi ; de même, le Caractère de l'année commune 1299 étant 4 ou Mercredi, celui de l'année suivante 1300 est 4 plus 4, ou 8 moins 7, c'est-à-dire 1 ou Dimanche.

Mais si l'on veut avoir directement le Caractère d'une année musulmane, sans connaissance du Caractère de l'année précédente, on peut recourir aux règles ci-après.

RÈGLES.

Multipliez le Cycle solaire par 131, divisez par 30,

ajoutez 2 au quotient, divisez par 7, et le reste sera le Caractère de l'année.

EXEMPLES.

I. Quel est le Caractère de l'an 1290 de l'Hégire? *Réponse* : 0 ou Samedi.

Solution. Le Cycle solaire de l'an 1290 est 30 ; je multiplie 30 par 131, et j'obtiens le nombre 3930 ; je divise 3930 par 30, et j'ai 131 au quotient ; j'ajoute 2 à 131, et j'obtiens le nombre 133 ; je divise 133 par 7, et le reste 0 ou Samedi donne la réponse.

II. Dites le nom du 1er jour de l'année musulmane 1300. *Réponse* : Dimanche.

Solution. Le Cycle solaire de l'an 1300 est 40 ; je multiplie 40 par 131, et j'obtiens le nombre 5240 ; je divise 5240 par 30, et j'ai 174 au quotient ; j'ajoute 2 à 174, et j'obtiens le nombre 176 ; je divise 176 par 7, et le reste 1 ou Dimanche donne la réponse.

III. Par quel jour commence l'année arabe 1425 ? *Réponse* : Par un Dimanche.

Solution. Le Cycle solaire de l'an 1425 est 165 ; je multiplie 165 par 131, et j'obtiens le nombre 21615 ; je divise 21615 par 30, et j'ai 720 au quotient ; j'ajoute 2 à 720, et j'obtiens le nombre 722 ; je divise 722 par 7, et le reste 1 ou Dimanche donne la réponse.

IV. En quel jour de la semaine arrive le jour de l'an ou 1er Moharrem de l'année 1477 des Turcs. *Réponse* : Au Mercredi.

Solution. Le Cycle solaire de l'an 1477 est 7 ; je multiplie 7 par 131, et j'obtiens le nombre 917 ; je divise 917 par 30, et j'ai 30 au quotient ; j'ajoute 2 à 30, et j'obtiens le nombre 32 ; je divise 32 par 7, et le reste 4 ou Mercredi donne la réponse.

TABLE DU CARACTÈRE DE L'ANNÉE.

La Table qui suit présente le Caractère de chacune des 210 années dont se compose le Cycle solaire. Aussi, un

simple coup d'œil sur cette Table suffit pour avoir le Caractère d'une année musulmane dont le Cycle solaire est connu.

La première colonne à gauche de la Table renferme le Cycle lunaire correspondant à chaque année des 7 périodes de 30 ans qui composent le Cycle solaire; le Cycle lunaire est accompagné d'un astérisque lorsqu'il marque une année abondante.

On voit, en consultant la Table, que l'année arabe 1290, dont le Cycle solaire est 30, a 7 ou Samedi pour Caractère, et que cette année est commune, ayant 30 pour Cycle lunaire.

On trouve de même, en consultant la Table, que l'année 1456 des Turcs, ayant 196 pour Cycle solaire, commence par un Vendredi, et que cette année, à laquelle appartient le Cycle lunaire 16, est une année abondante.

CARACTÈRE DE L'ANNÉE.

	I		II		III		IV		V		VI		VII	
CYCLE LUNAIRE.	CYCLE SOL.	CARACTÈRE.	CYCLE SOL.	CARACTÈRE.	CYCLE SOL.	CARACTÈRE.	CYCLE SOL.	CARACTÈRE.	CYCLE SOL.	CARACTÈRE.	CYCLE SOL.	CARACTÈRE.	CYCLE SOL.	CARACTÈRE.
1	1	6	31	4	61	2	91	7	121	5	151	3	181	1
*2	2	3	32	1	62	6	92	4	122	2	152	7	182	5
3	3	1	33	6	63	4	93	2	123	7	153	5	183	3
4	4	5	34	3	64	1	94	6	124	4	154	2	184	7
*5	5	2	35	7	65	5	95	3	125	1	155	6	185	4
6	6	7	36	5	66	3	96	1	126	6	156	4	186	2
*7	7	4	37	2	67	7	97	5	127	3	157	1	187	6
8	8	2	38	7	68	5	98	3	128	1	158	6	188	4
9	9	6	39	4	69	2	99	7	129	5	159	3	189	1
*10	10	3	40	1	70	6	100	4	130	2	160	7	190	5
11	11	1	41	6	71	4	101	2	131	7	161	5	191	3
12	12	5	42	3	72	1	102	6	132	4	162	2	192	7
*13	13	2	43	7	73	5	103	3	133	1	163	6	193	4
14	14	7	44	5	74	3	104	1	134	6	164	4	194	2
15	15	4	45	2	75	7	105	5	135	3	165	1	195	6
*16	16	1	46	6	76	4	106	2	136	7	166	5	196	3
17	17	6	47	4	77	2	107	7	137	5	167	3	197	1
*18	18	3	48	1	78	6	108	4	138	2	168	7	198	5
19	19	1	49	6	79	4	109	2	139	7	169	5	199	3
20	20	5	50	3	80	1	110	6	140	4	170	2	200	7
*21	21	2	51	7	81	5	111	3	141	1	171	6	201	4
22	22	7	52	5	82	3	112	1	142	6	172	4	202	2
23	23	4	53	2	83	7	113	5	143	3	173	1	203	6
*24	24	1	54	6	84	4	114	2	144	7	174	5	204	3
25	25	6	55	4	85	2	115	7	145	5	175	3	205	1
*26	26	3	56	1	86	6	116	4	146	2	176	7	206	5
27	27	1	57	6	87	4	117	2	147	7	177	5	207	3
28	28	5	58	3	88	1	118	6	148	4	178	2	208	7
*29	29	2	59	7	89	5	119	3	149	1	179	6	209	4
30	30	7	60	5	90	3	120	1	150	6	180	4	210	2

CHAPITRE V.

CARACTÈRE DU MOIS.

Le *Caractère du mois*, c'est-à-dire le jour de la semaine qui commence le mois, est nécesaire dans le chapitre V pour trouver le Jour du mois et résoudre les questions qui s'y rattachent.

Dans les règles suivantes, avec lesquelles on obtient le Caractère du mois, nous désignons le mois proposé par le nombre qui marque le rang de ce mois dans l'année musulmane, savoir, le mois

Moharrem, par le nombre	1
Safar	2
Rébi 1er	3
Rébi 2e	4
Djoumada 1er.	5
Djoumada 2e.	6
Redjeb	7
Schaaban	8
Ramadan.	9
Schoual	10
Dzou'l-cadeh.	11
Dzou'l-hedjeh	12

RÈGLES.

Multipliez le rang du mois par 3, divisez par 2, ajou-

tez au quotient le Caractère de l'année, retranchez 1, divisez par 7, et le reste sera le Caractère du mois.

EXEMPLES.

I. Faites connaître le jour initial ou Caractère du mois Safar de l'an 3 de l'Hégire. *Réponse :* 3 ou Mardi.

Solution. La 3e année de l'Hégire a pour Caractère 1 ou Dimanche, et le mois Safar est le 2e de l'année. Je multiplie 2 par 3, et j'obtiens le nombre 6; je divise 6 par 2, et j'ai 3 au quotient; j'ajoute à 3 le Caractère 1 de l'année, et j'obtiens le nombre 4; je retranche 1 de 4, et j'obtiens le nombre 3; je divise 3 par 7, et le reste 3 ou Mardi donne la réponse.

II. Quel est le Caractère ou 1er jour de Djoumada 2e en l'année musulmane 1282? *Réponse :* 1 ou Dimanche.

Solution. L'année 1282 a pour Caractère 7 ou Samedi, et le mois Djoumada 2e est le 6e de l'année. Je multiplie 6 par 3, et j'obtiens le nombre 18; je divise 18 par 2, et j'ai 9 au quotient; j'ajoute à 9 le Caractère 7 de l'année, et j'obtiens le nombre 16; je retranche 1 de 16, et j'obtiens le nombre 15; je divise 15 par 7, et le reste 1 ou Dimanche donne la réponse.

III. Par quel jour de la semaine commence le mois Ramadan de l'année musulmane 3506? *Réponse :* Par un Samedi.

Solution. L'année 3506 a pour Caractère 2 ou Lundi, et le mois Ramadan est le 9e de l'année. Je multiplie 9 par 3, et j'obtiens le nombre 27; je divise 27 par 2, et j'ai 13 au quotient; j'ajoute à 13 le Caractère 2 de l'année, et j'obtiens le nombre 15; je retranche 1 de 15, et j'obtiens le nombre 14; je divise 14 par 7, et le reste 0 ou Samedi donne la réponse.

IV. Dites le nom du 1er Dzou'l-cadeh de l'an 21001 de l'Hégire. *Réponse :* Samedi.

Solution. L'année 21001 a pour Caractère 6 ou Vendredi, et le mois Dzou'l-cadeh est le 11e de l'année. Je multiplie 11 par 3, et j'obtiens le nombre 33; je divise 33 par 2 et j'ai 16 au quotient; j'ajoute à 16 le Caractère 6 de l'année, et j'obtiens le nombre 22; je retranche 1 de 22, et j'obtiens le nombre 21; je divise 21 par 7, et le reste 0 ou Samedi donne la réponse.

TABLE DU CARACTÈRE DU MOIS.

Dans cette Table le Caractère du mois proposé se trouve horizontalement vis-à-vis ce mois, et verticalement au-dessous du Caractère de l'année proposée, lequel est le même que le Caractère de Moharrem en cette année.

Est-il question, par exemple, d'avoir le Caractère de Djoumada 2e pour l'année 1282? Je trouve ce Caractère, qui est 1 ou Dimanche, vis-à-vis le mois Djoumada 2e, et au-dessous du nombre 7 de la première ligne horizontale, lequel nombre 7 est le Caractère de Moharrem en l'année proposée.

Le mois Ramadan de l'année 3506 commence par un Samedi, car le nombre 7 est placé en même temps vis-à-vis Ramadan, et au-dessous du nombre 2, qui est le Caractère de l'année 3506.

CARACTÈRE DU MOIS.

Moharrem.	1	2	3	4	5	6	7
Safar.	3	4	5	6	7	1	2
Rébi 1er.	4	5	6	7	1	2	3
Rébi 2e.	6	7	1	2	3	4	5
Djoumada 1er.	7	1	2	3	4	5	6
Djoumada 2e.	2	3	4	5	6	7	1
Redjeb.	3	4	5	6	7	1	2
Schaaban.	5	6	7	1	2	3	4
Ramadan.	6	7	1	2	3	4	5
Schoual.	1	2	3	4	5	6	7
Dzou'l-cadeh.	2	3	4	5	6	7	1
Dzou'l-hedjeh.	4	5	6	7	1	2	3

CHAPITRE VI.

JOUR DU MOIS.

Dans le Calendrier musulman, comme dans le Calendrier israélite, on fait usage du Caractère du mois pour résoudre les questions qui se rapportent, soit au jour de la semaine, soit au quantième du mois.

RÈGLES.

Jour de la semaine.

Ajoutez au Quantième le Caractère du mois, retranchez 1, divisez par 7, et le reste sera le Jour de la semaine.

Quantième du mois.

Ajoutez 8 au Jour de la semaine, retranchez le Caractère du mois, divisez par 7, ajoutez au reste un des nombres 0, 7, 14, 21, 28, selon que le jour demandé sera le 1er, 2e, 3e, 4e ou 5e de ce nom, et vous aurez le Quantième du mois.

EXEMPLES.

I. Comment appelez-vous le 8 Schaaban de l'année mulsulmane 1262 ? *Réponse* : Samedi.

Solution. Le Caractère de l'année 1262 est 3, et le Caractère de Schaaban est 7. J'ajoute au quantième 8 le Caractère 7, et j'obtiens le nombre 15; je retranche 1 de 15, et j'obtiens le nombre 14 ; je divise 14 par 7, et le reste 0 ou Samedi donne la réponse.

II. Dites la date du 4e Lundi de Safar en l'année musulmane 1307. *Réponse* : 25 Safar.

Solution. Le Caractère de l'année 1307 est 4, et le Caractère de Safar est 6. J'ajoute 8 au jour donné Lundi ou 2, et j'obtiens le nombre 10 ; je retranche de 10 le Caractère 6, et j'obtiens le nombre 4; je divise 4 par 7, et j'ai 4 au reste; j'ajoute à 4 le nombre 21, parce que le Lundi demandé est le 4e du mois, et le résultat 25 donne la réponse.

III. On demande le quantième du 1er Vendredi de l'année musulmane 1457. *Réponse* : 6 Moharrem.

Solution. Le Caractère de l'année 1457 est 1, et le Caractère de Moharrem, le même que celui de l'année, est 1. J'ajoute 8 au jour donné Vendredi ou 6, et j'obtiens le nombre 14; je retranche de 14 le Caractère 1, et j'obtiens le nombre 13; je divise 13 par 7, et j'ai 6 au reste; j'ajoute 0 à 6, parce que le Vendredi demandé est le 1er du mois, et le résultat 6 donne la réponse.

IV. Quelle est dans la semaine la position du 30 Dzou'l-hedjeh de l'année musulmane 1593 ? *Réponse* : le 4e jour ou Mercredi.

Solution. Le Caractère de l'année 1593 est 7, et le Caractère de Dzou'l-hedjeh est 3. J'ajoute au quantième 30 le Caractère 3, et j'obtiens le nombre 33 ; je retranche 1 de 33, et j'obtiens le nombre 32 ; je divise 32 par 7, et le reste 4 ou Mercredi donne la réponse.

L'année musulmane 1593 étant une année commune, le mois Dzou'l-hedjeh de cette année n'a que 29 jours; par conséquent le Mercredi, 30 de ce mois, n'est autre chose que le 1er jour ou Caractère de l'année suivante 1594.

TABLE DU JOUR DU MOIS.

La construction et l'usage de cette Table sont les mêmes dans le Calendrier musulman que dans le Calendrier israélite.

En l'année musulmane 1262 le 8 Schaaban est un Samedi; dans la Table ci-après on trouve en effet un Samedi au-dessous du Caractère 7 de Schaaban de l'année proposée et vis-à-vis le quantième 8 du même mois.

Le 4e Lundi de Safar de l'année musulmane 1307 répond au 25 de ce mois; car dans la Table suivante, au-dessous da Caractère 6 de Safar en l'année proposée, le 4e Lundi se trouve vis-à-vis le quantième ou date mensuelle 25.

JOUR DU MOIS.

QUANTIÈMES.	1	2	3	4	5	6	7
1	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.
2	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.
3	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.
4	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.
5	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.
6	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.
7	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.
8	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.
9	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.
10	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.
11	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.
12	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.
13	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.
14	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.
15	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.
16	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.
17	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.
18	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.
19	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.
20	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.
21	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.
22	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.
23	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.
24	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.
25	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.
26	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.
27	Vendre.	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.
28	Samedi.	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.
29	Diman.	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.
30	Lundi.	Mardi.	Mercre.	Jeudi.	Vendre.	Samedi.	Diman.

CHAPITRE VII.

LUNAISONS MUSULMANES.

Le Cycle lunaire des Musulmans, composé de 30 années lunaires ou 10631 jours, comprend exactement 360 Lunaisons musulmanes moyennes de $29^{j} 12^{h} 44^{m}$, et 360 Lunaisons musulmanes civiles, alternativement de 30 et de 29 jours.

Pendant la durée du Cycle lunaire la Lunaison moyenne commence quelquefois le même jour que la Lunaison civile, d'autres fois la veille de ce jour; mais ce n'est qu'après chaque période de 30 ans que la Lunaison moyenne revient avec la Lunaison civile à l'entrée de la nuit, ou 6 heures du soir, heure à laquelle commencent, en terme moyen, les mois lunaires de l'année civile des Musulmans.

Les règles suivantes font connaître, pour chaque mois civil du Cycle lunaire des Musulmans, le jour et l'heure à laquelle commence la Lunaison moyenne correspondante.

RÈGLES.

Prenez dans la Table I ci-après l'équation correspondant au Cycle lunaire de l'année proposée, et dans la Table II l'équation correspondant au mois dont vous voulez connaître la Lunaison; faites la somme des deux

équations, et vous aurez un résultat plus petit que $24^h\ 0^m$ ou plus grand que $23^h\ 59^m$.

Si le résultat est plus petit que $24^h\ 0^m$ la Lunaison moyenne commence la veille du premier jour du mois civil correspondant ; ajoutez alors le résultat à 6^h du soir, et vous aurez l'heure et la minute du commencement de cette Lunaison.

Si le résultat est plus grand que $23^h\ 59^m$ la Lunaison moyenne commence le même jour que le mois civil correspondant ; retranchez alors 24^h du résultat, ajoutez le reste à 6^h du soir, et vous aurez l'heure et la minute du commencement de cette Lunaison.

LUNAISONS MUSULMANES.

TABLE I.

CYCLE LUN.	ÉQUAT.	CYCLE LUN.	ÉQUAT.
1	12h 0m	16	24h 0m
2	20. 48	17	8. 48
3	5. 36	18	17. 36
4	14. 24	19	2. 24
5	23. 12	20	11. 12
6	8. 0	21	20. 0
7	16. 48	22	4. 48
8	1. 36	23	13. 36
9	10. 24	24	22. 24
10	19. 12	25	7. 12
11	4. 0	26	16. 0
12	12. 48	27	0. 48
13	21. 36	28	9. 36
14	6. 24	29	18. 24
15	15. 12	30	3. 12

TABLE II.

MOIS DE L'ANNÉE.	ÉQUAT.
Moharrem.	12h 0m
Safar.	0. 44
Rébi 1er.	13. 28
Rébi 2e.	2. 12
Djoumada 1er.	14. 56
Djoumada 2e.	3. 40
Redjeb.	16. 24
Schaaban.	5. 8
Ramadan.	17. 52
Schoual.	6. 36
Dzou'l-cadeh.	19. 20
Dzou'l-hedjeh.	8. 4

EXEMPLES.

I. Indiquez le commencement de la Lunaison moyenne qui répond au mois de Safar de l'année musulmane 1287. *Réponse* : Le 29 Moharrem, à 7^h 33^m du soir.

Solution. Le Cycle lunaire de l'année 1287 est 27; dans la Table I l'équation 0^h 48^m répond au Cycle lunaire 27, et dans la Table II l'équation 0^h 44^m répond au mois Safar. Je fais la somme de ces deux équations, et le résultat 1^h 32^m, plus petit que 24^h 0^m, montre que la Lunaison désignée commence la veille du 1er Safar. Or le mois Safar, suivant l'usage des Musulmans qui comptent par nuits, commence le 30 Moharrem à 6^h du soir, terme moyen; par conséquent la Lunaison moyenne, correspondant à Safar, commence le 29 Moharrem à 1^h 32^m après 6^h du soir, c'est-à-dire à 7^h 32^m du soir.

II. Quand faites-vous commencer la Lunaison de Moharrem en l'année 1291 de l'Hégire ? *Réponse* : Le 29 Dzou'l-hedjeh de l'année 1290, à 6^h 0^m du soir.

Solution. Le Cycle lunaire de l'année 1291 est 1; dans la Table I l'équation 12^h 0^m répond au Cycle lunaire 1, et dans la Table II l'équation 12^h 0^m répond au mois Moharrem. Je fais la somme de ces équations, et le résultat 24^h 0^m, plus grand que 23^h 59^m, place au 1er Moharrem la Lunaison correspondant à ce mois. Je retranche 24^h de la somme 24^h des équations, et le résultat 0 fait voir que la Lunaison moyenne commence en même temps que le mois civil, savoir le 29 Dzou'l-hedjeh, à 6^h du soir.

III. On demande l'heure et la minute de la Lunaison moyenne correspondant au mois Dzou'l-cadeh de l'année arabe 1295, *Réponse :* Le 1er Dzou'l-cadeh, à midi 32^m.

Solution. Le Cycle lunaire de l'année 1295 est 5; dans la Table I l'équation 23^h 12^m répond au Cycle lunaire 5, et dans la Table II l'équation 19^h 20^m répond au mois Dzou'l-cadeh. Je fais la somme de ces deux équations, et le résultat 42^h 32^m, plus grand que 23^h 59^m, indique le 1er Dzou'l-cadeh pour le 1er jour de la Lunaison qui répond à ce mois. Je retranche 24^h de 42^h 32^m, et j'obtiens 18^h 32^m ; j'ajoute 18^h 32^m à 6^h du soir du 29 Schoual, et le résultat fixe au 1er Dzou'l-cadeh, à midi 32^m, le commencement de la Lunaison moyenne qui répond à ce mois.

IV. Où doit-on placer la 1re Lunaison moyenne de l'année 1306 de l'ère des Musulmans? *Réponse :* Au 1er Moharrem, à 6^h du matin.

Solution. Le Cycle lunaire de l'année 1306 est 16; dans la Table I l'équation $24^h\ 0^m$ répond au Cycle lunaire 16, et dans la Table II l'équation $12^h\ 0^m$ répond au mois Moharrem. Je fais la somme de ces deux équations, et le résultat $36^h\ 0^m$, plus grand $23^h\ 59^m$, fait voir que la Lunaison commence le même jour que Moharrem. Je retranche 24^h de 36^h, et j'obtiens 12^h; j'ajoute 12^h à 6^h du soir du 29 Dzou'l-hedjeh 1305, et le résultat indique le 1[er] Moharrem, à 6^h du matin, pour le commencement de la Lunaison correspondante.

CHAPITRE VIII.

FÊTES MUSULMANES.

Les *Fêtes musulmanes*, comme les Fêtes israélites, sont fixes pour le quantième du mois et ne varient que pour le jour de la semaine. Les règles du Jour du mois, dans le chapitre VI de ce livre, suffisent donc pour répondre aux questions que l'on peut faire à leur sujet; aussi nous contenterons-nous d'en faire ici une énumération rapide, que nous empruntons au Manuel de Chronologie universelle de M. Sédillot.

« Indépendamment des jours d'assemblée religieuse qui ont lieu tous les Vendredis, dit M. Sédillot, les jours fériés des Arabes sont d'abord les dix premiers jours de Moharrem ; le premier est le *Neurouz* des Orientaux, *le jour de l'an ;* le dixième (A'ïd-al-Aschour) est une fête reconnue dans le Maroc et les États barbaresques ; elle termine pour le Chiites les dix jours fériés consacrés à la fête du meurtre (A'ïd-al-Cati) en souvenir de la mort d'Alhosseïn, troisième imân, fils d'Ali.

» Le 12 Rébi 1er, est la fête de la nativité du Prophète (*Mouloud-al-nabi*) appelé aussi la nuit bénie (*Leïlah mobarekah*) ; elle n'a été instituée qu'en 1588 de J. C. par le sultan Amurat III.

» Le 15 Redjeb, anniversaire de la conception du Prophète, est fêté sous le nom de *Leïlah-al-Ghaïbah* (la nuit du mystère) ; le 27 Redjeb, *Leïlah-al-Miradj*, est la fête de l'*ascension* du Prophète ; le 15 Schaaban, *Leïlah-al-Berat*, la fête de l'*épuration ;* le 27 Ra-

madan, *Leïlah-al-Cadr*, la fête de la toute-puissance ou de la première révélation de Dieu; le 1er Schoual, la fête du grand Beïram selon les Hanéfis, ou de la rupture de jeûne *A'ïd-al-fethr;* le 17, l'anniversaire de la victoire du mont Ohuh, *A'ïd-Gazat-al-Okud*; le 21, la fête de la scission de la Lune *Schace-al-Camar*.

» Les treize premiers jours de Dzou'l-hedjeh sont fériés ; le 10, *Jaum-al-Corban*, le jour du sacrifice, est le commencement du petit Beïram qui dure quatre jours, ou du grand Beïram selon les Malékis, Al-Aïd-al-Kébir, la grande fête; le 18 les Arabes célèbrent la fête de l'étang (*A'ïd-al-Ghadir*), en souvenir de la délégation que Mahomet fit du khalifat à son gendre Ali. Le 23 est la fête de la paix (*A'ïd-al-Messalehah*).

» Les quatre mois sacrés sont : Moharrem, Redjeb, Dzou'l-cadeh et Dzou'l-hedjeh. »

Ajoutons que les Musulmans ont un mois de jeûne, le mois Ramadan, pendant lequel il est permis la nuit seulement de prendre de la nourriture.

CHAPITRE IX.

SAISONS.

L'ANNÉE moyenne tropique étant de $365^j, 24222$ ou $365^j\ 5^h\ 48^m\ 48^s$, et l'année lunaire musulmane de $354^j, 36667$ ou $354^j\ 8^h\ 48^m$, l'excès de la première sur la seconde est de $10^j, 87555$ ou $10\ 21^h\ 0^m\ 48^s$. Le commencement de l'année tropique, ou le jour initial du Printemps, s'avance ainsi, à chaque retour des Saisons, de près de 11 jours dans l'année lunaire musulmane, et parcourt successivement tous les mois de cette année en moins de 33 révolutions du Soleil ; de sorte que 33 années lunaires musulmanes n'ont pour équivalent, à quelques jours de différence près, que 32 années solaires tropiques.

Nous nous proposons dans les règles ci-après de donner, en calcul moyen et pour le méridien de la Mecque, le commencement du Printemps, l'époque du Périgée et le premier jour d'Été, d'Automne et d'Hiver, d'une annnée quelconque de l'Hégire. On trouvera à la fin de l'Hémérologie les Tables de la Conversion des Temps et de la Révolution anomalistique, nécessaires dans le calcul des Saisons.

Mais auparavant nous ferons remarquer que la Mecque étant située à $37°\ 54'\ 25''$ à l'est de Paris, on pourra toujours ramener au méridien de Paris les résultats obtenus dans ce chapitre et dans le chapitre suivant en retranchant de ces résultats $0^j, 105397$ ou $2^h\ 32^m\ 38^s$.

RÈGLES.

Printemps.

Dans la 1re année de l'ère des Musulmans le Printemps commence le Vendredi 10 Ramadan, à 8h 36m du soir.

Retranchez 2 du millésime musulman, et vous aurez un nombre que j'appellerai *a*.

Multipliez *a* par 354, et vous aurez un nombre que j'appellerai *b*.

Divisez le millésime proposé par 30, et vous aurez un quotient que j'appellerai *c*, lequel indique les périodes entières de 30 ans antérieures à ce millésime dans l'ère des Musulmans, et un reste que j'appellerai *d*, qui n'est autre chose que le Cycle lunaire de l'année musulmane proposée. Remarquez cependant que lorsque le reste de la division est 0, le nombre *c* est égal au quotient moins 1, et le nombre *d* au nombre 30.

Multipliez *c* par 11, ajoutez le produit à *b*, ajoutez encore le nombre 107,14227 et l'équation correspondant à *d* dans la Table ci-après des Équations lunaires, et vous aurez une somme que j'appellerai *e*.

Divisez *e* par 365, 24222, sans pousser la division plus loin que les unités au quotient, séparez par une virgule autant de chiffres décimaux à la droite du reste qu'il y en a au dividende, retranchez ensuite ce reste du diviseur, et vous aurez un nombre *f* qui exprimera en date annuelle le jour où commence le Printemps de l'année musulmane proposée.

Si le nombre *f* est plus grand que le nombre de jours de l'année musulmane proposée, ce sera un signe que le

Printemps ne commence pas dans cette année proposée. Ajoutez alors à *f* la durée de l'année musulmane précédente, retranchez 365, 24222, et vous aurez en date annuelle le jour où commence le Printemps de cette année précédente. Ou bien encore, retranchez de *f* le nombre de jours de l'année musulmane proposée, et vous aurez en date annuelle le jour où commence le Printemps de l'année musulmane suivante.

Convertissez en heures et minutes les fractions décimales de la date annuelle obtenue ci-dessus, et vous aurez en calcul moyen l'instant du jour où commence le Printemps de l'année que désigne cette date annuelle.

Consultez la Table ci-après des Dates annuelles, et la date mensuelle correspondant à la date annuelle obtenue ci-dessus coïncidera avec le premier jour de Printemps de l'année que désigne cette date annuelle.

ÉQUATIONS LUNAIRES.

CYC. LUN.	ÉQUATION.	GENRE DE L'ANNÉE.	DURÉE DE L'ANNÉE.	CYC. LUN.	ÉQUATION.	GENRE DE L'ANNÉE.	DURÉE DE L'ANNÉE.
1	0	Commune.	354j	16	5	Abondante.	355j
2	0	Abondante.	355	17	6	Commune.	354
3	1	Commune.	354	18	6	Abondante.	355
4	1	Commune.	354	19	7	Commune.	354
5	1	Abondante.	355	20	7	Commune.	354
6	2	Commune.	354	21	7	Abondante.	355
7	2	Abondante.	355	22	8	Commune.	354
8	3	Commune.	354	23	8	Commune.	354
9	3	Commune.	354	24	8	Abondante.	355
10	3	Abondante.	355	25	9	Commune.	354
11	4	Commune.	354	26	9	Abondante.	355
12	4	Commune.	354	27	10	Commune.	354
13	4	Abondante.	355	28	10	Commune.	354
14	5	Commune.	354	29	10	Abondante.	355
15	5	Commune.	354	30	11	Commune.	354

DATES ANNUELLES.

MENSUELLES.	MOHARREM.	SAFAR.	RÉBI 1er.	RÉBI 2e.	DJOUMADA 1er.	DJOUMADA 2e.	REDJEB.	SCHAABAN.	RAMADAN.	SCHOUAL.	DZOU'L-CADEH.	DZOU'L-HEDJEH.
1	1	31	60	90	119	149	178	208	237	267	296	326
2	2	32	61	91	120	150	179	209	238	268	297	327
3	3	33	62	92	121	151	180	210	239	269	298	328
4	4	34	63	93	122	152	181	211	240	270	299	329
5	5	35	64	94	123	153	182	212	241	271	300	330
6	6	36	65	95	124	154	183	213	242	272	301	331
7	7	37	66	96	125	155	184	214	243	273	302	332
8	8	38	67	97	126	156	185	215	244	274	303	333
9	9	39	68	98	127	157	186	216	245	275	304	334
10	10	40	69	99	128	158	187	217	246	276	305	335
11	11	41	70	100	129	159	188	218	247	277	306	336
12	12	42	71	101	130	160	189	219	248	278	307	337
13	13	43	72	102	131	161	190	220	249	279	308	338
14	14	44	73	103	132	162	191	221	250	280	309	339
15	15	45	74	104	133	163	192	222	251	281	310	340
16	16	46	75	105	134	164	193	223	252	282	311	341
17	17	47	76	106	135	165	194	224	253	283	312	342
18	18	48	77	107	136	166	195	225	254	284	313	343
19	19	49	78	108	137	167	196	226	255	285	314	344
20	20	50	79	109	138	168	197	227	256	286	315	345
21	21	51	80	110	139	169	198	228	257	287	316	346
22	22	52	81	111	140	170	199	229	258	288	317	347
23	23	53	82	112	141	171	200	230	259	289	318	348
24	24	54	83	113	142	172	201	231	260	290	319	349
25	25	55	84	114	143	173	202	232	261	291	320	350
26	26	56	85	115	144	174	203	233	262	292	321	351
27	27	57	86	116	145	175	204	234	263	293	322	352
28	28	58	87	117	146	176	205	235	264	294	323	353
29	29	59	88	118	147	177	206	236	265	295	324	354
30	30		89		148		207		266		325	355

Périgée.

Dans la 1[re] année de l'ère des Musulmans le Soleil arrive au Périgée le Mercredi 28 Djoumada 1[er], à 1[h] 17[m] du soir.

Retranchez 2 du millésime musulman, et vous aurez un nombre que j'appellerai *a*.

Multipliez *a* par 354, et vous aurez un nombre que j'appellerai *b*.

Divisez le millésime proposé par 30, et vous aurez un quotient que j'appellerai *c*, lequel indique les périodes entières de 30 ans antérieures à ce millésime dans l'ère des Musulmans, et un reste que j'appellerai *d*, qui n'est autre chose que le Cycle lunaire de l'année musulmane proposée. Remarquez cependant que lorsque le reste de la division est 0, le nombre *c* est égal au quotient moins 1, et le nombre *d* au nombre 30.

Multipliez *c* par 11, ajoutez le produit à *b*, ajoutez encore le nombre 207,44658 et l'équation correspondant à *d* dans la Table ci-devant des Équations lunaires, et vous aurez une somme que j'appellerai *e*.

Divisez *e* par 365,25966, sans pousser la division plus loin que les unités au quotient, séparez par une virgule autant de chiffres décimaux à la droite du reste qu'il y en a au dividende, retranchez ensuite ce reste du diviseur, et vous aurez un nombre *f* qui exprimera en date annuelle le jour où le Soleil arrive au Périgée dans l'année musulmane proposée.

Si le nombre *f* est plus grand que le nombre de jours de l'année musulmane proposée, ce sera un signe que le Soleil n'arrive pas au Périgée dans cette année proposée. Ajoutez alors à *f* la durée de l'année musulmane précé-

dente, retranchez 365,25966, et vous aurez en date annuelle le jour où le Soleil arrive au Périgée dans cette année précédente. Ou bien encore, retranchez de f le nombre de jours de l'année musulmane proposée, et vous aurez en date annuelle le jour où le Soleil arrive au Périgée dans l'année musulmane suivante.

Convertissez en heures et minutes les fractions décimales de la date annuelle obtenue ci-dessus, et vous aurez en calcul moyen l'instant du jour où le Soleil arrive au Périgée dans l'année que désigne cette date annuelle.

Consultez la Table ci-devant des Dates annuelles, et la date mensuelle correspondant à la date annuelle obtenue ci-dessus coïncidera avec le jour où le Soleil arrive au Périgée dans l'année que désigne cette date annuelle.

Été, Automne et Hiver.

L'année musulmane proposée est quelquefois sans Périgée, et le plus souvent avec Périgée, ce que l'on aura connu en appliquant à cette année les règles précédentes du Périgée.

I. Année sans Périgée.

J'appellerai a le nombre de jours qui sépare du Printemps suivant le Périgée de l'année antérieure à l'année proposée.

Cherchez dans la Table I de la Révolution anomalistique le nombre de degrés correspondant à a, ajoutez au nombre obtenu de degrés un des trois nombres 90°, 180°, 270°, selon que vous voudrez avoir le premier jour de l'Été, de l'Automne ou de l'Hiver, et vous aurez un nombre de degrés que j'appellerai b.

Cherchez dans la Table II de la Révolution anomalistique le nombre de jours correspondant à b, ou à son excès sur 360 degrés, ajoutez au nombre obtenu de jours la date annuelle du Périgée de l'année antérieure, et vous aurez un nombre de jours que j'appellerai c.

Le nombre c peut être plus petit ou plus grand que la somme de l'année antérieure et de l'année proposée.

1. *Nombre* c *plus petit que la somme de l'année antérieure et de l'année proposée.*

Retranchez de c la durée de l'année antérieure, et vous aurez dans l'année musulmane proposée la date annuelle de la Saison demandée.

2. *Nombre* c *plus grand que la somme de l'année antérieure et de l'année proposée.*

Retranchez de c la durée de l'année antérieure, retranchez encore $365^j,24222$, et vous aurez dans l'année musulmane proposée la date annuelle de la Saison demandée.

Si l'excès de c sur la durée de l'année antérieure est plus petit que $365^j,24222$, ce sera un signe que la Saison demandée ne commence pas dans l'année musulmane proposée. Retranchez alors $365^j,24222$ de c, et vous aurez dans l'année antérieure à l'année proposée la date annuelle de la Saison demandée. Ou bien encore, retranchez de c la somme de l'année antérieure et de l'année proposée, et vous aurez dans l'année postérieure à l'année proposée la date annuelle de la Saison demandée.

II. Année avec Périgée.

J'appellerai a le nombre de jours qui sépare du Printemps suivant le Périgée de l'année musulmane proposée.

Cherchez dans la Table I de la Révolution anomalistique le nombre de degrés correspondant à a, ajoutez au nombre obtenu de degrés un des trois nombres 90°, 180°, 270°, selon que vous voudrez avoir la date initiale de l'Été, de l'Automne ou de l'Hiver, et vous aurez un nombre de degrés que j'appellerai b.

Cherchez dans la Table II de la Révolution anomalistique le nombre de jours correspondant à b, ou à son excès sur 360 degrés, ajoutez au nombre obtenu de jours la date annuelle du Périgée de l'année proposée, et vous aurez un nombre de jours que j'appellerai c.

Le nombre c peut être plus petit ou plus grand que l'année musulmane proposée.

1. *Nombre* c *plus petit que l'année musulmane proposée.*

Le nombre c marquera dans l'année musulmane proposée la date annuelle de la Saison demandée.

2. *Nombre* c *plus grand que l'année musulmane proposée.*

Retranchez $365^j,24222$ du nombre c, et vous aurez dans l'année musulmane proposée la date annuelle de la Saison demandée.

Si le nombre c est plus petit que $365^j,24222$, ce sera

un signe que la Saison demandée ne commence pas dans l'année musulmane proposée. Ajoutez alors à c la durée de l'année antérieure à l'année proposée, retranchez $365^j,24222$, et vous aurez dans cette année antérieure la date annuelle de la Saison demandée. Ou bien encore, retranchez de c la durée de l'année proposée, et vous aurez dans l'année postérieure à cette année la date annuelle de la Saison demandée.

Dans tous les cas.

Convertissez en heures et minutes les fractions décimales de la date annuelle obtenue ci-dessus, et vous aurez en calcul moyen l'instant du jour où commence la Saison demandée.

Consultez la Table ci-devant des Dates annuelles, et la date mensuelle correspondant à la date annuelle obtenue ci-dessus coïncidera avec le premier jour de la Saison demandée.

EXEMPLES.

I. Indiquez, suivant le temps civil de la Mecque, le commencement de l'Été de l'année musulmane 1279. *Réponse* : Le 22 Djou'l-hedjeh, à $8^h\ 2^m$ du soir, de l'année musulmane 1278.

Printemps.

Solution. Je retranche 2 du millésime musulman 1279, et le résultat 1277 donne le nombre a.

Je multiplie a par 354, et le résultat 452058 donne le nombre b.

Je divise le millésime proposé 1279 par 30, et j'obtiens le quotient c ou 42, annonçant que ce millésime est précédé dans l'ère des Musulmans de 42 périodes entières de 30 ans, et le reste d ou 19, qui n'est autre chose que le Cycle lunaire de l'année musulmane 1279.

Je multiplie *c* par 11, et j'obtiens le nombre 462; j'ajoute 462 à *b*, ainsi que le nombre constant 107,14227 et l'équation 7, laquelle répond dans la Table ci-devant des Equations lunaires au Cycle *d* ou 19, et le résultat 452634,14227 donne la somme *e*.

Je divise *e* par 365,24222, et j'ai au reste 99,03169; je retranche ce reste du diviseur, et le résultat *f* ou 266,21053 donne la date annuelle du Printemps de l'année musulmane proposée.

Périgée.

Je retranche 2 du millésime musulman 1279, et le résultat 1277 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 354, et le résultat 452058 donne le nombre *b*.

Je divise le millésime proposé 1279 par 30, et j'obtiens le quotient *c* ou 42, annonçant que ce millésime est précédé dans l'ère des Musulmans de 42 périodes entières de 30 ans, et le reste *d* ou 19, qui n'est autre chose que le Cycle lunaire de l'année musulmane 1279.

Je multiplie *c* par 11, et j'obtiens le nombre 462; j'ajoute 462 à *b*, ainsi que le nombre constant 207,44658 et l'équation 7, laquelle répond dans la Table ci-devant des Equations lunaires au Cycle lunaire *d* ou 19, et le résultat 452734,44658 donne la somme *e*.

Je divise *e* par 365,25966, et j'ai au reste 177,72784; je retranche ce reste du diviseur, et le résultat *f* ou 187,53182 donne la date annuelle du Périgée de l'année musulmane proposée.

Été.

Le nombre *a*, c'est-à-dire le nombre de jours qui sépare du Printemps suivant le Périgée l'année musulmane 1279, est égal à 266^j,21053, date annuelle du Printemps de l'année proposée, moins 187^j,53182, date annuelle de Périgée de la même année; savoir, à 78^j,67871.

Je cherche dans la Table I de la Révolution anomalistique le nombre de degrés correspondant à *a*, et je trouve que ce nombre est 79°,4345; j'ajoute à celui-ci le nombre 90°, par la raison que l'on demande le commencement de l'Été, et le résultat 169°,4335 donne le nombre *b*.

Je cherche dans la Table II de la Révolution anomalistique le nombre de jours correspondant à *b*, et je trouve que ce nombre est 171^j,5452; j'ajoute à ce dernier la date annuelle du Périgée de l'année proposée, et le résultat 359^j,0770 donne le nombre *c*.

Le nombre *c* étant plus grand que les 354 jours de l'année proposée, et en même temps plus petit que la durée 365^j,2422 de l'année tropique, annonce que l'Été ne commence pas dans l'année musulmane 1279.

J'ajoute alors à *c* la durée 355^j de l'année 1278, et j'obtiens le nombre 714^j,0770; je retranche de celui-ci 365^j,2422, et le résultat 348^j,8348 donne en l'année 1278 la date annuelle de l'Été, laquelle date répond, suivant le méridien de la Mecque, au 23 Djou'l-hedjeh, à 8^h 2^m du soir.

II. En quel jour et à quelle heure, suivant le méridien de Paris, commence l'Hiver en l'année 1295 des Musulmans? *Réponse* : Le 26 Djou'l-hedjeh, à 10^h 56^m du soir.

Printemps.

Solution. Je retranche 2 du millésime musulman 1295, et le résultat 1293 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 354, et le résultat 457722 donne le nombre *b*.

Je divise le millésime proposé 1295 par 30, et j'obtiens le quotient *c* ou 43, annonçant que dans l'ère des Musulmans 43 périodes entières de 30 ans précèdent ce millésime, et le reste *d* ou 5, Cycle lunaire de l'année musulmane 1295.

Je multiple *c* par 11, et j'obtiens le nombre 473; j'ajoute 473 à *b*, ainsi que le nombre constant 107,14227 et l'équation 1, laquelle répond dans la Table ci-devant des Équations lunaires au Cycle lunaire *d* ou 5, et le résultat 458303,14227 donne la somme *e*.

Je divise *e* par 365,2422, et j'ai au reste 289,39839; je retranche ce reste du diviseur, et le résultat *f* ou 75,84373 donne la date annuelle du Printemps de l'année musulmane proposée.

Périgée.

Je retranche 2 du millésime musulman 1295, et le résultat 1293 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 354, et le résultat 457722 donne le nombre *b*.

Je divise le millésime proposé 1295 par 30, et j'obtiens le quotient *c* ou 43, annonçant que dans l'ère des Musulmans 43 périodes entières de 30 ans précèdent ce millésime, et le reste *d* ou 5, Cycle lunaire de l'année musulmane 1295.

Je multiple *c* par 11, et j'obtiens le nombre 473; j'ajoute 473 à *b*, ainsi que le nombre constant 207,44658 et l'équation 1, laquelle ré-

pond dans la Table ci-devant des Équations lunaires au Cycle lunaire *d* ou 5, et le résultat 458403,44658 donne la somme *e*.

Je divise *e* par 365,25966, et j'ai au reste 2,57328 ; je retranche ce reste du diviseur, et le résultat *f* ou 362,68638, dépassant les 355 jours de l'année musulmane 1295, montre que le Soleil n'arrive pas au Périgée dans cette année.

J'ajoute alors à *f* la durée 354 jours de l'année précédente 1294, et j'obtiens la somme 716,68638 ; je retranche 365,25966 de cette somme, et le résultat 351,42672 donne la date annuelle du Périgée de l'année musulmane 1294.

Hiver.

Le nombre *a*, c'est-à-dire le nombre de jours qui sépare du Printemps suivant le Périgée de l'année musulmane 1294, est égal à 2^j, 57328, excès de la durée 344^j de l'année 1294 sur la date annuelle du Périgée de cette année, plus 75^j, 84383, date annuelle du Printemps de l'année 1259 ; savoir, à 78^j, 41711.

Je cherche dans la Table I de la Révolution anomalistique le nombre de degrés correspondant à *a*, et je trouve que ce nombre est 79°, 1740 ; j'ajoute à ce dernier le nombre 270°, devant me conduire au commencement de l'Hiver, et le résultat 349°,1740 donne le nombre *b*.

Je cherche dans la Table II de la Révolution anomalistique le nombre de jours correspondant à *b*, et je trouve que ce nombre est 354^j,6343 ; j'ajoute à celui-ci la date annuelle du Périgée de l'année antérieure à l'année proposée, et le résultat 706^j,0610 donne le nombre *c*.

Le nombre *c* étant plus petit que la somme 709^j de l'année 1294 et de l'année 1295, je retranche de *c* les 354 jours de l'année antérieure, et le résultat 352^j, 0610 donne en l'année proposée, et suivant le méridien de la Mecque, la date annuelle de la Saison demandée.

Je retranche 0^j,1053 de cette date pour la ramener au méridien de Paris, et j'obtiens ainsi pour réponse 351^j,9557, c'est-à-dire le 26 Djou'l-hedjeh, à 10^h 56^m du soir.

CHAPITRE X.

PHASES LUNAIRES.

La lunaison moyenne astronomique, au commencement de l'Hégire, précède de $1^j\ 10^h\ 12^m\ 13^s,13$ la lunaison moyenne musulmane; mais comme elle est plus longue que celle-ci de $2^s,8$, elle s'en rapproche depuis l'an 1 à raison de $33^s,64$ par année lunaire, ou de $18^m\ 9^s,15$ par Cycle de 30 ans. Vers l'an 3660 de l'Hégire la Conjonction moyenne astronomique aura atteint la Néoménie moyenne musulmane, dont elle s'éloignera ensuite avec la même lenteur qu'elle s'en était approchée.

Nous donnons dans les règles suivantes la manière de trouver, pour le méridien de la Mecque, les Néoménies moyennes astronomiques d'une année quelconque de l'ère des Musulmans.

RÈGLES.

Première Néoménie.

La première Néoménie de l'an 1 de l'ère des Musulmans arrive le Mercredi avant le 1er Moharrem, à $7^h\ 48^m$ du matin.

Retranchez 2 du millésime musulman, et vous aurez un nombre que j'appellerai *a*.

Multipliez *a* par 354, et vous aurez un nombre que j'appellerai *b*.

Divisez le millésime proposé par 30, et vous aurez un quotient que j'appellerai *c*, lequel indique les périodes entières de 30 ans antérieures à ce millésime dans l'ère des Musulmans, et un reste que j'appellerai *d*, qui n'est autre chose que le Cycle lunaire de l'année musulmane proposée. Remarquez cependant que lorsque le reste de la division est 0, le nombre *c* est égal au quotient moins 1, et le nombre *d* au nombre 30.

Multipliez *c* par 11, ajoutez le produit à *b*, ajoutez encore 354,675152 et l'équation correspondant à *d* dans la Table des Équations lunaires du chapitre précédent, et vous aurez une somme que j'appellerai *e*.

Divisez *e* par 29,530588, sans pousser la division plus loin que les unités au quotient, séparez par une virgule autant de chiffres décimaux à la droite du reste qu'il y en a au dividende, et vous aurez un nombre que j'appellerai *f*, lequel sera plus petit que 13,765294 ou plus grand que 13,765293.

Si *f* est plus petit que 13,765294, retranchez-le du nombre de jours du dernier mois de l'année qui précède l'année musulmane proposée, et vous aurez dans ce dernier mois le jour où arrive la première Néoménie de l'année musulmane proposée.

Si *f* est plus grand que 13,765293, retranchez-le de 29,530588, et vous aurez dans le premier mois de l'année musulmane proposée le jour où arrive la première Néoménie de cette année.

Convertissez en heures et minutes les fractions décimales du résultat, et vous aurez en calcul moyen l'instant du

jour où arrive la première Néoménie de l'année musulmane proposée.

Néoménies suivantes.

Si *f* est plus petit que 13,765294, retranchez-le d'une des valeurs ci-après, selon la lunaison dont vous voulez avoir le commencement, et le résultat sera la date annuelle de la Néoménie demandée.

Si *f* est plus grand que 13,765293, retranchez-le de 29,530588, ajoutez au résultat une des valeurs ci-après, selon la lunaison dont vous voulez avoir le commencement, et vous aurez la date annuelle de la Néoménie demandée.

Pour la 2e.	29j, 530588
3e.	59, 061176
4e.	88, 591764
5e.	118, 122352
6e.	147, 652940
7e.	177, 183528
8e.	206, 714116
9e.	236, 244704
10e.	265, 775292
11e.	295, 305880
12e.	324, 836468
13e.	354, 367056

Convertissez en heures et minutes les fractions décimales du résultat, et vous aurez en calcul moyen l'instant du jour où arrive la Néoménie demandée.

Dernières Phases.

Ajoutez à la date annuelle de la Néoménie précédente une des valeurs ci-après, et vous aurez la date annuelle de la Phase demandée.

P. Q.	7^j, 382647
P. L.	14, 765294
D. Q.	22, 147941

Convertissez en heures et minutes les fractions décimales du résultat, et vous aurez en calcul moyen l'instant du jour où arrive la Phase demandée.

EXEMPLES.

I. Faites connaître la date de la première Néoménie de l'an 31 de l'Hégire. *Réponse* : Le 28 Dzou'l-hedjeh de l'an 30, à 8^h 5^m du matin.

Solution. Je retranche 2 du millésime musulman 31, et le résultat 29 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 354, et le résultat 10266 donne le nombre *b*.

Je divise le millésime proposé 31 par 30, et j'obtiens le quotient *c* ou 1, annonçant que dans l'ère des Musulmans une seule période de 30 ans précède ce millésime, et le reste *d* ou 1, Cycle lunaire de l'année musulmane 31.

Je multiplie *c* par 11, et j'obtiens le nombre 11 ; j'ajoute 11 à *b*, ainsi que le nombre constant 354,675152 et l'équation 0, laquelle, dans la Table des Équations lunaires du chapitre précédent, répond au Cycle lunaire *d* ou 1, et le résultat 10631, 675152 donne la somme *e*.

Je divise *e* par 29,530588, et le reste *f* ou 0, 663472 est plus petit que 13,765294.

Je retranche *f* de 29, nombre de jours du mois Dzou'l-hedjed, le

dernier de l'année musulmane 30, et le résultat 28,336828 place la première Néoménie de l'an 31 de l'Hégire au 28 Dzou'l-hedjeh de l'an 30, à $8^h\ 5^m$ du matin.

II. On désire avoir la date de la première Néoménie de l'année musulmane 1267. *Réponse* : Le 29 Dzou'l-hedjeh de l'année 1266, à $0^h\ 26^m$ du matin.

Solution. Je retranche 2 du millésime musulman 1267, et le résultat 1265 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 354, et le résultat 447810 donne le nombre *b*.

Je divise le millésime proposé 1267 par 30, et j'obtiens le quotient *c* ou 42, annonçant que dans l'ère des Musulmans 42 périodes entières de 30 ans précèdent ce millésime, et le reste *d* ou 7, Cycle lunaire de l'année musulmane 1267.

Je multiplie *c* par 11, et j'obtiens le nombre 462; j'ajoute 462 à *b*, ainsi que le nombre constant 354,675152 et l'équation 2, laquelle, dans la Table des Équations lunaires du chapitre précédent, répond au Cycle lunaire *d* ou 7, et le résultat 448628,675152 donne la somme *e*.

Ja divise *e* par 29,530588, et le reste *f* ou 29,512844 est plus grand que 13,765293.

Je retranche *f* de 29, 530588, et le résultat 0,017744 indique 0 Moharrem ou la veille du 1er Moharrem, c'est-à-dire le 29 Dzou'l-hedjeh de l'année 1266, à $0^h\ 26^m$ du matin, pour le siége de la première Néoménie de l'année 1267.

Remarquez en passant que dans nos calculs hémérologiques la date 0 indique le jour qui précède immédiatement le jour désigné par la date 1, de la même manière que dans l'arithmétique le chiffre 0 précède immédiatement le chiffre 1.

III. On demande la date du dernier Quartier de la 11e lunaison de l'année 12000 de l'ère des Musulmans. *Réponse:* Le 26 Dzou'l-cadeh, à 2^h du matin.

Solution. Je retranche 2 du millésime musulman 12000, et le résultat 11998 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 354, et le résultat 4247292 donne le nombre *b*.

Je divise le millésime proposé 12000 par 30, et j'obtiens le quotient 400 et le reste 0; d'où je conclus que le nombre *c* est égal à 399, et le nombre *d* à 30.

Je multiplie *c* par 11, et j'obtiens le nombre 4389; j'ajoute 4389 à *b*, ainsi que le nombre constant 354,675152 et l'équation 11, laquelle, dans la Table des Équations lunaires du chapitre précédent,

répond au Cycle lunaire *d* ou 30, et le résultat 4252046,675152 donne la somme *e*.

Je divise *e* par 29,530588, et le reste *f* ou 25,900796 est plus grand que 13,765293.

Je retranche *f* de 29,530588, et j'obtiens le nombre 3,629792; j'ajoute à ce nombre la valeur 295,305880, et le résultat 298,935672 donne la date annuelle de la 11ᵉ Néoménie de l'année 12000.

J'ajoute à cette date annuelle la valeur 22,147941, et le résultat 321,083613 donne la date annuelle du dernier Quartier de la 11ᵉ lunaison de l'année musulmane proposée, laquelle date répond au 26 Dzou'l-cadeh, à 2ʰ du matin.

CONCLUSION.

Nous indiquons ci-après les articles principaux du Calendrier musulman, ainsi que les arguments dont ils sont tirés.

Articles.	Arguments.
Cycle lunaire, Ch. I.	Millésime.
Durée de l'année, Ch. II.	Cycle lunaire.
Cycle solaire, Ch. III	Millésime.
Caractère de l'année, Ch. IV.	Cycle solaire.
Caractère du mois, Ch. V.	Caractère de l'année.
Jour du mois, Ch. VI.	Caractère du mois.
Lunaisons musulmanes, Ch. VII	Cycle lunaire.
Saisons, Ch. IX . . . . }	Millésime.
Phases lunaires, Ch. X. . . . . }	Millésime.

Est-il question, par exemple, de trouver le jour initial ou Caractère d'un mois proposé? L'indication précédente fait voir sur-le-champ que le Caractère du mois dépend du Caractère de l'année, qui en est l'argument, et que le Caractère de l'année dépend du Cycle solaire. On arrivera donc au résultat demandé en cherchant d'abord le Cycle solaire, puis le Caractère de l'année, et enfin le Caractère du mois.

Dans le Calendrier musulman, à cause de sa grande simplicité, deux éléments suffisent pour construire l'Almanach d'une année quelconque de l'Hégire, savoir, le Cycle lunaire et le Cycle solaire. En effet, le Cycle lunaire indique le nombre de jours de l'année proposée, et le Cycle solaire, en donnant le Caractère de l'année, assigne à chaque quantième du mois le jour de la semaine qui lui convient. Aussi les Tables temporaires de ce Calendrier sont remplies suffisamment en y marquant, pour chacune des années

qu'elles comprennent, le Cycle lunaire avec le genre de l'année, et le Cycle solaire avec le Caractère de l'année. La Table du chap. II et celle du chap. IV exemptent de tout calcul à ce sujet.

Voici, au reste, une Table temporaire pour la fin du 13e siècle de l'Hégire. Cette Table donnera du jour à ce que nous venons de dire et servira de modèle pour en construire d'autres.

TABLE TEMPORAIRE.

ANNÉES.	CYCLE LUN.	GENRE DE L'ANNÉE.	CYCLE SOL.	CARACTÈRE DE L'ANNÉE.	VARIÉTÉS.
1285	25	Commune.	25	Vendredi.	6
1286	26	Abondante.	26	Mardi.	3
1287	27	Commune.	27	Dimanche.	1
1288	28	Commune.	28	Jeudi.	5
1289	29	Abondante.	29	Lundi.	2
1290	30	Commune.	30	Samedi.	7
1291	1	Commune.	31	Mercredi.	4
1292	2	Abondante.	32	Dimanche.	1
1293	3	Commune.	33	Vendredi.	6
1294	4	Commune.	34	Mardi.	3
1295	5	Abondante.	35	Samedi.	7
1296	6	Commune.	36	Jeudi.	5
1297	7	Abondante.	37	Lundi.	2
1298	8	Commune.	38	Samedi.	7
1299	9	Commune.	39	Mercredi.	4
1300	10	Abondante.	40	Dimanche.	1

Quant aux Variétés du Calendrier musulman, elles sont désignées par le Caractère de l'année; par conséquent elles sont au nombre de 7 seulement, comme les jours de la semaine. Aussi lorsqu'on a réuni 7 Calendriers musulmans, commençant chacun par un jour différent de la semaine, on s'est formé un Calendrier musulman perpétuel, pouvant servir pour une année quelconque de l'Hégire, à la seule condition que l'on connaisse le Caractère ou premier jour et le genre ou nombre de jours de cette année.

FIN DU CALENDRIER MUSULMAN.

LIVRE CINQUIÈME.

CONCORDANCE DES CALENDRIERS.

INTRODUCTION.

Pour apprécier la distance des faits historiques et connaître leur valeur respective dans l'ordre des temps, il faut savoir comparer entre elles les dates de ces faits, et les ramener à un même système de chronologie. Si l'on se contente de dire, par exemple, que la prise de Constantinople par les Turcs s'est effectuée en l'année 857 de l'Hégire, et que la découverte de l'Amérique par Christophe Colomb a eu lieu en l'année 1453 de Jésus-Christ, on ne saura pas lequel de ces deux événements est antérieur à l'autre. Mais si l'on ajoute que l'année musulmane 857 répond à l'année chrétienne 1453, et que l'année chrétienne 1492 répond à l'année musulmane 897, on verra sur-le-champ que la prise de Constantinople précède la découverte de l'Amérique de 39 années solaires ou de 40 années lunaires.

Il est donc nécessaire d'avoir des règles pour faire passer une date d'un Calendrier dans l'autre, et établir la concordance entre les différents computs. Ce sont ces règles qui font le sujet du pré-

sent Livre. Nous les avons distribuées en douze chapitres afin d'embrasser toutes les combinaisons possibles des Calendriers de cette Hémérologie, comparés deux à deux. Il n'est ainsi aucune date julienne, grégorienne, israélite ou musulmane que l'on ne puisse, avec les règles suivantes, convertir directement en la date correspondante de l'un quelconque des autres Calendriers.

CHAPITRE Ier.

CONVERSION D'UNE DATE JULIENNE EN DATE GRÉGORIENNE.

Le Vendredi 5 Octobre de l'année julienne 1582 répond au Vendredi 15 octobre de l'année grégorienne 1582.

RÈGLES.

Retranchez 1582 du millésime julien, et vous aurez un nombre que j'appellerai *a*.

Multipliez *a* par 365, et vous aurez un nombre que j'appellerai *b*.

Ajoutez 1 à *a*, divisez par 4, ajoutez le quotient à *b*, ajoutez encore la date annuelle de la date julienne proposée, et vous aurez un nombre que j'appellerai *c*, lequel sera plus petit que 6931 ou plus grand que 6930.

Si *c* est plus petit que 6931, ajoutez 10 jours à la date julienne proposée, et vous aurez la date grégorienne correspondante.

Si *c* est plus grand que 6930, retranchez-en ce nom-

bre, divisez par 146097, et vous aurez un quotient que j'appellerai *d* et un reste que j'appellerai *e*.

Multipliez *d* par 400, ajoutez 1600, ajoutez de plus un des nombres 0, 100, 200, 300, selon que *e* égalera ou dépassera un des nombres 0, 36524, 73048, 109572, et vous aurez un nombre que j'appellerai *f*.

Retranchez de *e* un des nombres 0, 36524, 73048, 109572, selon qu'il égalera ou dépassera le 1er, 2e, 3e ou 4e de ces nombres, divisez par 1461, et vous aurez un quotient que j'appellerai *g* et un reste que j'appellerai *h*.

Multipliez *g* par 4, ajoutez *f*, ajoutez de plus un des nombres 1, 2, 3, 4, selon que *h* égalera ou dépassera un des nombres 0, 365, 730, 1095, et vous aurez l'année grégorienne dans laquelle tombe la date julienne proposée.

Retranchez de *h* un des nombres 0, 365, 730, 1095, selon qu'il égalera ou dépassera le 1er, 2e, 3e ou 4e de ces nombres, et vous aurez dans l'année grégorienne déjà trouvée la date annuelle de la date julienne proposée, en observant toutefois que la date annuelle 0 d'une année indique le dernier jour de l'année précédente.

Consultez le Calendrier perpétuel qui termine le présent ouvrage, et la date mensuelle correspondant à la date annuelle obtenue ci-dessus coïncidera avec la date julienne proposée.

EXEMPLES.

I. A quel jour, dans le Calendrier grégorien, répond le 21 Décembre de l'année julienne 1600? *Réponse* : Au 31 Décembre de l'année 1600.

Solution. Je retranche 1582 du millésime julien 1600, et le résultat 18 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 365, et le résultat 6570 donne le nombre *b*.

J'ajoute 1 à a, et j'obtiens le nombre 19 ; je divise 19 par 4, et j'ai 4 au quotient ; j'ajoute 4 à b, ainsi que la date annuelle 356, laquelle répond au 21 Décembre de l'année bissextile 1600, et le résultat 6930 donne le nombre c.

Le nombre c étant plus petit que 6931, j'ajoute 10 jours à la date julienne 21 Décembre 1600, et le résultat 31 Décembre 1600 donne la date grégorienne correspondante.

II. Les Russes, qui suivent le Calendrier julien, comptaient le 27 Août 1855 le jour que la ville de Sébastopol leur fut enlevée. On demande quelle date, en cette mémorable journée, comptaient les Français et les Anglais, chez qui le Calendrier grégorien est en usage. *Réponse* : Le 8 Septembre 1855.

Solution. Je retranche 1582 du millésime julien 1855, et le résultat 273 donne le nombre a.

Je multiplie a par 365, et le résultat 99645 donne le nombre b.

J'ajoute 1 à a, et j'obtiens le nombre 274 ; je divise 274 par 4, et j'ai 68 au quotient ; j'ajoute 68 à b, ainsi que la date annuelle 239, laquelle répond au 27 Août de l'année commune 1855, et le résultat 99952 donne le nombre c.

Le nombre c étant plus grand que 6930, j'en retranche ce dernier, et j'obtiens le nombre 93022 ; je divise celui-ci par 146097, et j'ai d ou 0 au quotient, et e ou 93022 au reste (1).

Je multiplie d par 400, et le résultat est 0 ; j'ajoute 1600 à 0, et de plus le nombre 200, parce que e dépasse 73048, et le résultat 1800 donne le nombre f.

Je retranche 73048 de e, et j'obtiens le nombre 19974 ; je divise celui-ci par 1461, et j'ai g ou 13 au quotient, et h ou 981 au reste.

Je multiplie g par 4, et j'obtiens le nombre 52 ; j'ajoute f à 52, et de plus le nombre 3, parce que h dépasse 730, et le résultat 1855 donne l'année grégorienne dans laquelle tombe la date julienne proposée.

Je retranche 730 de h, et la date annuelle 251, obtenue pour résultat, ou le 8 Septembre 1855, est la date grégorienne à laquelle répond la date julienne proposée.

---

(1) Ce n'est qu'à partir de l'an 2000 que la division par 146097 commence à fournir un quotient positif. Si l'on convertit, par exemple, en date grégorienne le 18 Décembre julien de l'année 2000, on trouvera que ce jour répond au 31 Décembre grégorien de la même année, et que la division par 146097 a fourni 1 au quotient.

CHAPITRE II.

CONVERSION D'UNE DATE JULIENNE EN DATE ISRAÉLITE.

Le Lundi 7 Octobre de l'année julienne 3761 avant Jésus-Christ répond au Lundi 1er Tisseri de la 1re année de l'ère des Juifs.

RÈGLES.

Avant Jésus-Christ, retranchez le millésime julien de 3761, et vous aurez un nombre que j'appellerai a.

Après Jésus-Christ, ajoutez 3760 au millésime julien, et vous aurez un nombre que j'appellerai a.

Multipliez a par 365, et vous aurez un nombre que j'appellerai b.

Ajoutez 3 à a, divisez par 4, ajoutez le quotient à b, ajoutez encore la date annuelle, qui exprime des jours; de la date julienne proposée, retranchez $279^{j}\,5^{h}\,204^{s}$, et vous aurez un nombre que j'appellerai c.

Divisez c par $6939^{j}\,16^{h}\,595^{s}$, et vous aurez un quotient que j'appellerai d et un reste que j'appellerai e.

Afin de rendre plus facile la division de c par $6939^{j}\,16^{h}\,595^{s}$, division longue et pénible, nous avons composé les deux Tables ci-après, dont nous allons donner l'explication.

TABLE I.

QUOTIENTS.	PARTIE CONSTANTE DES MULTIPLES.				UNITÉS.	DIZAINES.	CENTAINES.	UNIT. DE MILLE.	DIZ. DE MILLE.	CENT. DE MILLE.	UNIT. DE MILLION.	DIZ. DE MILLION.	CENT. DE MILLION.
1	0	6	9	3	9	6	8	9	6	2	1	9	1
2	1	3	8	7	9	3	7	9	2	4	3	8	2
3	2	0	8	1	9	0	6	8	8	6	5	7	4
4	2	7	7	5	8	7	5	8	4	8	7	6	5
5	3	4	6	9	8	4	4	8	1	0	9	5	6
6	4	1	6	3	8	1	3	7	7	3	1	4	8
7	4	8	5	7	7	8	2	7	3	5	3	3	9
8	5	5	5	1	7	5	1	6	9	7	5	3	0
9	6	2	4	5	7	2	0	6	5	9	7	2	2

TABLE II.

UNITÉS.			UNIT. DE MILLE.			UNIT. DE MILLION.		
1	16^h	595^s	1	14^h	1000^s	1	21^h	1000^s
2	9.	110	2	5.	920	2	19.	920
3	1.	705	3	20.	840	3	17.	840
4	18.	220	4	11.	760	4	15.	760
5	10.	815	5	2.	680	5	13.	680
6	3.	330	6	17.	600	6	11.	600
7	19.	925	7	8.	520	7	9.	520
8	12.	440	8	23.	440	8	7.	440
9	4.	1035	9	14.	360	9	5.	360
DIZAINES.			**DIZ. DE MILLE.**			**DIZ. DE MILLION.**		
1	21.	550	1	5.	280	1	3.	280
2	19.	20	2	10.	560	2	6.	560
3	16.	570	3	15.	840	3	9.	840
4	14.	40	4	21.	40	4	13.	40
5	11.	590	5	2.	320	5	16.	320
6	9.	60	6	7.	600	6	19.	600
7	6.	610	7	12.	880	7	22.	880
8	4.	80	8	18.	80	8	2.	80
9	1.	630	9	23.	360	9	5.	360
CENTAINES.			**CENT. DE MILLE.**			**CENT. DE MILLION.**		
1	23.	100	1	4.	640	1	8.	640
2	22.	200	2	9.	200	2	17.	200
3	21.	300	3	13.	840	3	1.	840
4	20.	400	4	18.	400	4	10.	400
5	19.	500	5	22.	1040	5	18.	1040
6	18.	600	6	3.	600	6	3.	600
7	17.	700	7	8.	160	7	12.	160
8	16.	800	8	12.	800	8	20.	800
9	15.	900	9	17.	360	9	5.	360

Ces deux Tables contiennent les multiples ou produits de 6939ʲ 16ʰ 595ˢ, durée du Cycle lunaire israélite, par tous les ordres de la numération, depuis les unités simples jusqu'aux centaines de million inclusivement. La table I présente les jours de ces multiples, et la Table II, les heures et scrupules de ces mêmes multiples.

Pour avoir les jours du produit de 6939ʲ 16ʰ 595ˢ par 2 unités, je prends dans la Table I le nombre formé horizontalement par les chiffres que l'on rencontre depuis le chiffre 2 de la colonne intitulée Quotients jusqu'au chiffre inclusivement de la colonne intitulée Unités, et j'obtiens ainsi le nombre 13879; pour avoir ensuite les heures et scrupules du même produit, je prends dans la Table II la valeur qui se trouve à côté du chiffre 2 de la case intitulée Unités, et j'obtiens ainsi la valeur 9ʰ 110ˢ. D'où je conclus que le produit de 6939ʲ 16ʰ 595ˢ par 2 unités est 13879ʲ 9ʰ 110ˢ.

Le produit de 6939ʲ 16ʰ 595ˢ par 5 centaines ou 500 est 3469844ʲ 19ʰ 500. En effet, dans la Table I, et vis-à-vis le chiffre 5 de la colonne des Quotients, je trouve pour arriver jusqu'à la colonne des centaines inclusivement 3469844ʲ; et dans la Table II, à côté de 5 centaines, je trouve 19ʰ 500ˢ.

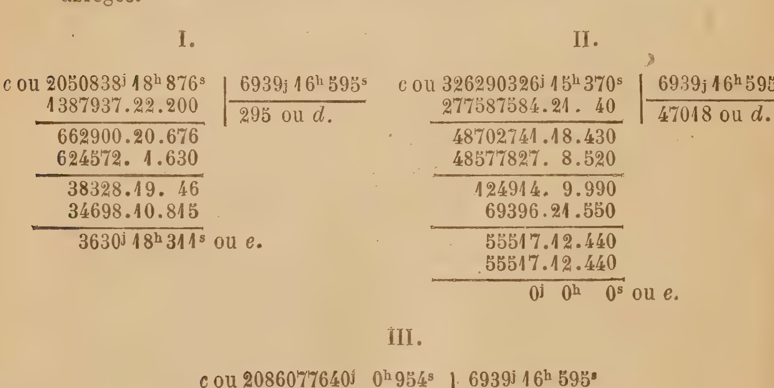
Dans la Table I, depuis le chiffre 8 des Quotients jusqu'à la colonne des dizaines de mille inclusivement je trouve 55517569ʲ; et dans la Table II, à côté de 8 dizaines de mille, je trouve 18ʰ 80ˢ. Je conclus de là que le produit de 6939ʲ 16ʰ 595ˢ par 8 dizaines de mille ou 80 000 est 55517569ʲ 18ʰ 80ˢ.

Vous effectuerez, au moyen des deux Tables précédentes, la division de *c* par 6939ʲ 16ʰ 595ˢ en procédant de cette manière.

Retranchez de *c* le plus grand multiple de 6939ʲ 16ʰ 595ˢ qui s'y trouve contenu, et marquez au quotient de la division le chiffre correspondant à ce multiple dans la colonne QUOTIENTS de la Table I. Retranchez encore du résultat de la soustraction le plus grand multiple de 6939ʲ 16ʰ 595ˢ qui s'y trouve contenu, et marquez au quotient de la division, à la droite du nombre déjà posé, le chiffre correspondant au multiple retranché dans la colonne QUOTIENTS de la Table I. Opérez sur le

résultat de cette seconde soustraction comme sur le résultat de la première, et marquez au quotient de la division, à la droite du nombre déjà posé, le chiffre correspondant au multiple retranché dans la même colonne Quotients. Continuez de la sorte jusqu'à ce que vous obteniez un dernier résultat de soustraction plus petit que $6939^{j}\ 16^{h}\ 595^{s}$; ayez bien soin de poser au quotient, toujours vers la droite, le chiffre correspondant à chaque multiple retranché ; et n'oubliez pas de représenter par des zéros au quotient les ordres de la numération qui n'ont pas fourni de multiple à retrancher. La division ainsi terminée, le nombre entier formé par les chiffres du quotient sera le nombre *d* de la formule générale de Conversion, et le résultat de la dernière soustraction, composé de jours, d'heures et de scrupules, sera le nombre *e* de la même formule générale.

Voici quelques exemples, comme application de cette division abrégée.



I.

Dividende	Diviseur / quotient
c ou $2050838^{j}\ 18^{h}\ 876^{s}$	$6939^{j}\ 16^{h}\ 595^{s}$
1387937.22.200	295 ou *d*.
662900.20.676	
624572. 1.630	
38328.19. 46	
34698.10.815	
$3630^{j}\ 18^{h}\ 311^{s}$ ou *e*.	

II.

Dividende	Diviseur / quotient
c ou $326290326^{j}\ 15^{h}\ 370^{s}$	$6939^{j}\ 16^{h}\ 595$
277587584.21. 40	47018 ou *d*.
48702741.18.430	
48577827. 8.520	
124914. 9.990	
69396.21.550	
55517.12.440	
55517.12.440	
$0^{j}\ 0^{h}\ 0^{s}$ ou *e*.	

III.

Dividende	Diviseur / quotient
c ou $2086077640^{j}\ 0^{h}\ 954^{s}$	$6939^{j}\ 16^{h}\ 595^{s}$
2084906886.13.840	300600 ou *d*.
4170753.11.114	
4163813.18.600	
$6939^{j}\ 16^{h}\ 594^{s}$ ou *e*.	

Revenons aux calculs de la formule générale de Conversion.

Multipliez *d* par 19, ajoutez un des nombres 1, 2, 3, etc., selon que *e* égalera ou dépassera l'équation correspondante $0^j\ 0^h\ 0^s$, $354^j\ 8^h\ 876^s$, $708^j\ 17^h\ 672^s$, etc., pris les uns et les autres dans la Table III ci-après, et vous aurez l'année israélite dans laquelle tombe la date julienne proposée.

TABLE III.

CYCLE LUNAIRE.	GENRE DE L'ANNÉE.	ÉQUATION.		
1	Commune.	0^j	0^h	0^s
2	Commune.	354.	8.	876
3	Embolismique.	708.	17.	672
4	Commune.	1092.	15.	181
5	Commune.	1446.	23.	1057
6	Embolismique.	1801.	8.	853
7	Commune.	2185.	6.	362
8	Embolismique.	2539.	15.	158
9	Commune.	2923.	12.	747
10	Commune.	3277.	21.	543
11	Embolismique.	3632.	6.	339
12	Commune.	4016.	3.	928
13	Commune.	4370.	12.	724
14	Embolismique.	4724.	21.	520
15	Commune.	5108.	19.	29
16	Commune.	5463.	3.	905
17	Embolismique.	5817.	12.	701
18	Commune.	6201.	10.	210
19	Embolismique.	6555.	19.	6

Retranchez de e une des équations $0^j\,0^h\,0^s$, $354^j\,8^h\,876^s$, $708^j\,17^h\,672^s$, etc., selon qu'il égalera ou dépassera la 1re, 2e, 3e, etc., de ces équations, et vous aurez un nombre que j'appellerai f.

Cherchez, par les règles du livre troisième, le genre, l'espèce, le Caractère et la première Néoménie de l'année israélite déjà trouvée. Au reste, dans la Table III ci-devant, le Cycle lunaire et le genre de cette année se trouvent vis-à-vis l'équation que l'on a retranchée de e.

S'il n'y a pas eu d'erreur dans les calculs précédents, les heures et les scrupules de la première Néoménie doivent former avec les heures et les scrupules de f la somme exacte de 24 heures.

Retranchez du Caractère de l'année israélite déjà trouvée les jours seulement, en négligeant les heures et les scrupules, de la première Néoménie de cette année, et vous aurez au résultat un des nombres 0, 1, 2, que j'appellerai g.

Retranchez g des jours de f seulement, en négligeant les heures et les scrupules, et vous aurez dans l'année israélite déjà trouvée la date annuelle de la date julienne proposée, en observant toutefois que la date annuelle 0 d'une année indique le dernier jour de l'année précédente.

Si le nombre g est plus grand que le nombre de jours de f, retranchez de g les jours de f, et vous aurez 1 ou 2 au résultat. Dans le premier cas, lorsque le résultat est 1, la date julienne proposée coïncide avec l'avant-dernier jour de l'année qui précède l'année israélite déjà trouvée. Dans le second cas, lorsque le résultat est 2, la date julienne proposée arrive un jour plus tôt et coïncide avec le jour antépénultième de l'année qui précède l'année israélite déjà trouvée.

Cherchez sur la Table des Dates annuelles, livre III, chap. 7, la colonne verticale qui convient au genre et à l'espèce de l'année israélite déjà trouvée, retranchez de la date annuelle obtenue ci-dessus le nombre de jours qui dans cette colonne précède la même date annuelle, et vous aurez dans le mois suivant la date israélite coïncidant avec la date julienne proposée.

EXEMPLES.

I. Les chronologistes d'aujourd'hui, d'accord avec l'*Art de vérifier les Dates*, fixent la sortie des Juifs de la terre d'Egypte au 5 avril de l'année 1645 avant Jésus-Christ; or Moïse, dans ses Livres (1), place cet événement au 15e jour du 1er mois, ce qui répond au 15 Nissan ou 1er mois de l'année sainte. On désire savoir si le comput moderne des Juifs est conciliable avec ces deux dates. *Réponse :* Parfaitement.

Solution. Je retranche le millésime julien 1645 de 3761, et le résultat 2116 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 365, et le résultat 772340 donne le nombre *b*.

J'ajoute 3 à *a*, et j'obtiens le nombre 2119; je divise 2119 par 4, et j'ai 529 au quotient; j'ajoute 529 à *b*, ainsi que la date annuelle 96, laquelle répond au 5 avril de l'année bissextile 1645 avant Jésus-Christ, et j'obtiens le nombre 772965^{j}; je retranche de celui-ci 279^{j} 5^{h} 204^{s}, et le résultat 772685^{j} 18^{h} 876^{s} donne le nombre *c*.

Je divise *c* par 6939^{j} 16^{h} 595^{s}, en me servant, pour abréger cette division, des Tables précédentes I et II, et j'ai au quotient *d* ou 111, et au reste *e* ou 2380^{j} 5^{h} 711^{s}.

Je multiplie *d* par 19, et j'obtiens le nombre 2109; j'ajoute 7 à ce nombre, parce que *e* dépasse l'équation 2185^{j} 6^{h} 362^{s}, laquelle, dans la Table III ci-devant, correspond au Cycle lunaire 7, et le résultat 2116 donne l'année israélite dans laquelle tombe la date julienne proposée.

Je retranche 2185^{j} 6^{h} 362^{s} de *e*, et le résultat 194^{j} 23^{h} 349^{s} donne le nombre *f*.

L'année israélite 2116 est commune défective; le Caractère de cette année est 2, et la première Néoménie, 1^{j} 0^{h} 731^{s}.

(1) Exode, ch. XII, v. 37; Nombres, ch. XXX, v. 3.

Du Caractère 2 je retranche le 1j de la première Néoménie, et le résultat 1 donne le nombre *g*.

Je retranche *g* des jours de *f* seulement, et le résultat 193 est dans l'année israélite 2116 la date annuelle de la date julienne 5 avril 1645 avant Jésus-Christ.

Je retranche de la date annuelle 193 le nombre 176, lequel dans la Table des Dates annuelles, livre III, chap. 7, colonne de l'année commune défective, précède immédiatement 193, et le résultat 17 Nissan fait connaître en l'année israélite 2116 le jour de la sortie d'Egypte d'après les chronologistes modernes.

La date 17 Nissan de l'année israélite 2116 est prise dans le Calendrier israélite des Juifs, tel qu'il est en usage aujourd'hui, c'est-à-dire en tenant compte de la translation des féries et des années défectives, régulières ou abondantes ; d'ailleurs, si l'on cherche par les règles du livre III, chap. 7, la Conjonction israélite du mois de Nissan de cette année, on trouve que, d'après le Calendrier des Juifs, la Lune a été nouvelle, au Méridien de Jérusalem, le 1er Nissan 2116, à la 5e heure et 89e scrupule du jour.

Nous avons déjà fait observer, livre III, chap. 7, 1er exemple, que dans les temps anciens le 1er jour de la lunaison coïncidait avec le jour de la visibilité du croissant lunaire, et non avec le jour de la Conjonction, laquelle précède d'un jour ou deux la visibilité du croissant. En faisant commencer deux jours plus tard, d'après cette observation, le mois de Nissan de l'année israélite 2116, on trouve en effet que le 15 de ce mois, tel qu'il a dû être compté par Moïse et ses contemporains, correspond au 17 Nissan, calculé à la manière des Juifs ; et que, par conséquent, l'*Art de vérifier les Dates* et le comput moderne des Juifs sont parfaitement d'accord avec le récit de Moïse.

Les Juifs, qui ont leur chronologie propre, placent la sortie d'Egypte en l'année 2448 de leur ère, c'est-à-dire 332 ans plus tard que l'*Art de vérifier les Date.*, ouvrage suivi généralement par les historiens modernes.

On trouverait de même, par les règles de ce chapitre, que le Vendredi, 3 avril de l'an 33 de l'ère chrétienne, jour de la mort de Jésus-Christ suivant l'*Art de vérifier les Dates* et les meilleurs chronologistes, concourt, dans le Calendrier moderne des Juifs, avec le Vendredi 14 Nissan de l'année israélite 3793 (1).

---

(1) Voyez à ce sujet le *Mémoire sur les années de Jésus-Christ*, par M. Wallon, *Mémoires de l'Académie des Inscript. et Belles-Lettres*, tom. XXIII, 2e part., p. 355 et suiv., Paris, Imprimerie impériale, 1858.

II. Dites la date que les Juifs, présents au siége de Sébastopol, comptaient le jour de la prise de cette ville, savoir le 27 Août de l'année julienne 1855. *Réponse :* Le 25 Elloul de l'an du monde 5615.

Solution. J'ajoute 3760 au millésime julien 1855, et le résultat 5615 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 365, et le résultat 2049475 donne le nombre *b*.

J'ajoute 3 à *a*, et j'obtiens le nombre 5618 ; je divise 5618 par 4, et j'ai 1404 au quotient ; j'ajoute 1404 à *b*, ainsi que la date annuelle 239, correspondant au 27 Août de l'année commune 1855, et j'obtiens le nombre 2051118^j ; je retranche de celui-ci $279^j\,5^h\,204^s$, et le résultat $2050838^j\,16^h\,876^s$ donne le nombre *c*.

Je divise *c* par $6939^j\,16^h\,595^s$, et pour abréger cette division je fais usage des Tables précédentes I et II, et j'ai au quotient *d* ou 295, et au reste *e* ou $3630^j\,8^h\,311^s$.

Je multiplie *d* par 19, et j'obtiens le nombre 5605 ; j'ajoute 10 à ce nombre parce que *e* dépasse l'équation $3277^j\,21^h\,543^s$, laquelle, dans la Table III ci-devant, correspond au Cycle lunaire 10, et le résultat 5615 donne l'année israélite dans laquelle tombe la date julienne proposée.

Je retranche $3277^j\,21^h\,543^s$ de *e*, et le résultat $352^j\,10^h\,848^s$ donne le nombre *f*.

L'année israélite 5615 est commune abondante ; le Caractère de cette année est 7, et la première Néoménie $6^j\,13^h\,232^s$.

Du Caractère 7 je retranche les 6^j de la première Néoménie, et le résultat 1 donne le nombre *g*.

Je retranche *g* des jours de *f* seulement, et le résultat 351 indique dans l'année israélite 5615 la date annuelle de la date julienne 27 Août 1855.

Je retranche de la date annuelle 351 le nombre 326, lequel dans la Table des Dates annuelles, livre III, chap. 7, colonne de l'année commune abondante, précède immédiatement 351, et le résultat 25 Elloul fait connaître en l'année israélite 5615 la correspondance de la date julienne 27 août 1855.

CHAPITRE III.

CONVERSION D'UNE DATE JULIENNE EN DATE MUSULMANE.

Le Vendredi 16 Juillet de l'année julienne 622 répond au Vendredi 1er Moharrem de la 1re année de l'ère des Musulmans.

RÈGLES.

Retranchez 622 du millésime julien, et vous aurez un nombre que j'appellerai a.

Multipliez a par 365, et vous aurez un nombre que j'appellerai b.

Ajoutez 1 à a, divisez par 4, ajoutez le quotient à b, ajoutez encore la date annuelle de la date julienne proposée, retranchez 196, et vous aurez un nombre que j'appellerai c.

Divisez c par 10631, et vous aurez un quotient que j'appellerai d et un reste que j'appellerai e.

Multipliez d par 30, ajoutez un des nombres 1, 2, 3, etc., selon que e égalera ou dépassera l'équation correspondante 0, 354, 709, etc., pris les uns et les autres dans la Table unique ci-après, et vous aurez l'année musulmane dans laquelle tombe la date julienne proposée.

TABLE UNIQUE.

CYC. LUN.	GENRE DE L'ANNÉE.	ÉQUATION.	CYC. LUN.	GENRE DE L'ANNÉE.	ÉQUATION.
1	Commune.	0	16	Abondante.	5315
2	Abondante.	354	17	Commune.	5670
3	Commune.	709	18	Abondante.	6024
4	Commune.	1063	19	Commune.	6379
5	Abondante.	1417	20	Commune.	6733
6	Commune.	1772	21	Abondante.	7087
7	Abondante.	2126	22	Commune.	7442
8	Commune.	2481	23	Commune.	7796
9	Commune.	2835	24	Abondante.	8150
10	Abondante.	3189	25	Commune.	8505
11	Commune.	3544	26	Abondante.	8859
12	Commune.	3898	27	Commune.	9214
13	Abondante.	4252	28	Commune.	9568
14	Commune.	4607	29	Abondante.	9922
15	Commune.	4961	30	Commune.	10277

Retranchez de e une des équations 0, 354, 709, etc., selon qu'il égalera ou dépassera la 1re, 2e, 3e, etc., de ces équations, et vous aurez dans l'année musulmane déjà trouvée la date annuelle de la date julienne proposée, en observant toutefois que la date annuelle 0 d'une année indique le dernier jour de l'année précédente.

Consultez la Table des Dates annuelles, livre IV, chap. 9, et la date mensuelle correspondant à la date annuelle obtenue ci-dessus coïncidera avec la date julienne proposée.

EXEMPLES.

I. Les historiens occidentaux placent la prise de Constantinople par les Turcs au 29 Mai de l'année 1453 de Jésus-Christ, et les historiens orientaux au 10 Djoumada 1er de l'année 857 de l'Hégire. Y a-t-il accord entre ces deux dates ? *Réponse* : Un accord parfait.

Solution. Je retranche 622 du millésime julien 1453, et le résultat 831 donne le nombre a.

Je multiplie a par 365, et le résultat 303315 donne le nombre b.

J'ajoute 1 à a, et j'obtiens le nombre 832 ; je divise 832 par 4, et j'ai 208 au quotient ; j'ajoute 208 à b, ainsi que la date annuelle 149, laquelle répond au 29 Mai dans une année julienne commune, et j'obtiens le nombre 303672 ; je retranche de celui-ci 196, et le résultat 303476 donne le nombre c.

Je divise c par 10631, et j'ai au quotient d ou 28, et au reste e ou 5808.

Je multiplie d par 30, et j'obtiens le nombre 840 ; j'ajoute 17 à ce nombre, parce que e dépasse l'équation 5670, laquelle répond au Cycle lunaire 17 dans la Table unique ci-devant, et le résultat 857 donne l'année musulmane dans laquelle tombe la date julienne proposée.

Je retranche 5670 de e, et le résultat 138, date annuelle en l'année musulmane 857 de la date julienne proposée, répond au 20 Djoumada 1er de cette année.

II. Quelle date comptaient les Turcs de Constantinople, mêlés dans les rangs des Français et des Anglais, le 27 août 1855, jour

de la prise de Sébastopol chez les Russes? *Réponse* : Le 25 Dzou'l-hedjeh de l'année musulmane 1271.

Solution. Je retranche 622 du millésime julien 1855, et le résultat 1233 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 365, et le résultat 450045 donne le nombre *b*.

J'ajoute 1 à *a*, et j'obtiens le nombre 1234; je divise 1234 par 4, et j'ai 308 au quotient; j'ajoute 308 à *b*, ainsi que la date annuelle 239, correspondant au 27 Août d'une année julienne commune, et j'obtiens le nombre 450592; je retranche de celui-ci 196, et le résultat 450396 donne le nombre *c*.

Je divise *c* par 10631, et j'ai au quotient *d* ou 42, et au reste *e* ou 3894.

Je multiplie *d* par 30, et j'obtiens le nombre 1260; j'ajoute 11 à ce nombre, parce que *e* dépasse l'équation 3544, correspondant au Cycle lunaire 11 dans la Table unique précédente, et le résultat 1271 donne l'année musulmane dans laquelle tombe la date julienne proposée.

Je retranche 3544 de *e*, et le résultat 350, en marquant dans l'année musulmane trouvée ci-dessus la date annuelle du 27 Août 1855, donne pour réponse le 25 Dzou'l-hedjeh de l'année 1271 de l'Hégire.

CHAPITRE IV.

CONVERSION D'UNE DATE GRÉGORIENNE EN DATE JULIENNE.

Le Vendredi 15 Octobre de l'année grégorienne 1582 répond au Vendredi 5 Octobre de l'année julienne 1582.

RÈGLES.

Retranchez 1582 du millésime grégorien, et vous aurez un nombre que j'appellerai *a*.

Multipliez *a* par 365, et vous aurez un nombre que j'appellerai *b*.

Ajoutez 1 à *a*, divisez par 4, ajoutez le quotient à *b*, ajoutez encore la date annuelle de la date grégorienne proposée, et vous aurez un nombre que j'appellerai *c*, lequel sera plus petit que 6951 ou plus grand que 6950.

Si *c* est plus petit que 6951, retranchez 10 jours de la date grégorienne proposée, et vous aurez la date julienne correspondante.

Si *c* est plus grand que 6950, retranchez-en ce nombre, et vous en aurez un autre que j'appellerai *d*.

Retranchez 16 ou 15 du nombre séculaire du millésime

grégorien, selon que ce millésime sera ou ne sera pas terminé par deux zéros, multipliez par 3, divisez par 4, retranchez le quotient de *d*, et vous aurez un nombre que j'appellerai *e*.

Divisez *e* par 1461, et vous aurez un quotient que j'appellerai *f* et un reste que j'appellerai *g*.

Multipliez *f* par 4, ajoutez 1600, ajoutez de plus un des nombres 1, 2, 3, 4, selon que *e* égalera ou dépassera un des nombres 0, 365, 730, 1095, et vous aurez l'année julienne dans laquelle tombe la date grégorienne proposée.

Retranchez de *g* un des nombres 0, 365, 730, 1095, selon qu'il égalera ou dépassera le 1er, 2e, 3e ou 4e de ces nombres, et vous aurez dans l'année julienne déjà trouvée la date annuelle de la date grégorienne proposée, en observant toutefois que la date annuelle 0 d'une année indique le dernier jour de l'année précédente.

Consultez le Calendrier perpétuel qui termine le présent ouvrage, et la date mensuelle correspondant à la date annuelle obtenue ci-dessus coïncidera avec la date grégorienne proposée.

EXEMPLES.

I. Le maréchal Pélissier, dans son Rapport sur la prise de Sébastopol, inséré dans le *Moniteur universel* du 26 septembre 1855, dit que le 8 Septembre, à midi précis, les Français et les Anglais livrèrent une attaque générale à la ville. On veut savoir sous quelle date cette attaque générale a été présentée dans les actes officiels des Russes. *Réponse :* Sous la date du 27 août 1855.

Solution. Je retranche 1582 du millésime grégorien 1855, et le résultat 273 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 365, et le résultat 99645 donne le nombre *b*.

J'ajoute 1 à *a*, et j'obtiens le nombre 274; je divise 274 par 4, et j'ai 68 au quotient; j'ajoute 68 à *b*, ainsi que la date annuelle 251,

répondant à la date mensuelle 8 Septembre, et le résultat 99964 donne le nombre *c*.

Le nombre *c* étant plus grand que 6950, j'en retranche ce dernier, et le résultat 93014 donne le nombre *d*.

Le millésime 1855 n'étant pas terminé par deux zéros, je retranche 15 du nombre séculaire 18, et j'obtiens le nombre 3 ; je multiplie 3 par 3, et j'obtiens le nombre 9 ; je divise 9 par 4, et j'ai 2 au quotient ; je retranche 2 de *d*, et le résultat 93012 donne le nombre *e*.

Je divise *e* par 1461, et j'ai *f* ou 63 au quotient, et *g* ou 969 au reste.

Je multiplie *f* par 4, et j'obtiens le nombre 252 ; j'ajoute 1600, et de plus le nombre 3, parce *g* dépasse 730, et le résultat 1855 donne l'année julienne dans laquelle tombe la date grégorienne proposée.

Je retranche 730 de *g*, et le résultat 239 indique, comme date annuelle, le 27 Août 1855 pour la date julienne correspondant à la date grégorienne proposée.

II. Indiquez la date julienne correspondant à la date grégorienne 13 Janvier 2000. *Réponse :* 31 Décembre 1999.

Solution. Je retranche 1582 du millésime grégorien 2000, et le résultat 418 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 365, et le résultat 152570 donne le nombre *b*.

J'ajoute 1 à *a*, et j'obtiens le nombre 419 ; je divise 419 par 4, et j'ai 104 au quotient ; j'ajoute 104 à *b*, ainsi que la date annuelle 13, indiquant le 13 Janvier, et le résultat 152687 donne le nombre *c*.

Le nombre *c* étant plus grand que 6950, j'en retranche ce dernier, et le résultat 145737 donne le nombre *d*.

Le millésime 2000 étant terminé par deux zéros, je retranche 16 du nombre séculaire 20, et j'obtiens le nombre 4 ; je multiplie 4 par 3, et j'obtiens le nombre 12 ; je divise 12 par 4, et j'ai 3 au quotient ; je retranche 3 de *d*, et le résultat 145734 donne le nombre *e*.

Je divise *e* par 1461, et j'ai *f* ou 99 au quotient, et *g* ou 1095 au reste.

Je multiplie *f* par 4, et j'obtiens le nombre 396 ; j'ajoute 1600, et de plus le nombre 4, parce que *g* égale 1095, et le résultat 2000 donne l'année julienne dans laquelle tombe la date grégorienne proposée.

Je retranche 1095 de *g*, et le résultat 0 donne pour réponse 0 Janvier de l'année julienne 2000, c'est-à-dire le 31 Décembre de l'année précédente 1999.

CHAPITRE V.

CONVERSION D'UNE DATE GRÉGORIENNE EN DATE ISRAÉLITE.

Le Vendredi 15 Octobre de l'année grégorienne 1582 répond au Vendredi 19 Tisseri de l'année israélite 5343.

RÈGLES.

Retranchez 1582 du millésime grégorien, et vous aurez un nombre que j'appellerai *a*.

Multipliez *a* par 365, et vous aurez un nombre que j'appellerai *b*.

Ajoutez 1 à *a*, divisez par 4, ajoutez le quotient à *b*, ajoutez encore la date annuelle de la date grégorienne proposée, et vous aurez un nombre que j'appellerai *c*.

Retranchez 16 ou 15 du nombre séculaire du millésime grégorien, selon que ce millésime sera ou ne sera pas terminé par deux zéros, multipliez par 3, divisez par 4, retranchez le quotient de *c*, qui exprime des jours, ajoutez $8240^j\ 0^h\ 1^s$, et vous aurez un nombre que j'appellerai *d*.

Divisez *d* par $6939^j\ 19^h\ 595^s$, et servez-vous pour abré-

ger cette division des Tables I et II, insérées dans la Conversion d'une date julienne en date israélite, et vous aurez un quotient que j'appellerai e et un reste que j'appellerai f.

Multipliez e par 19, ajoutez 5339, ajoutez de plus un des nombres 1, 2, 3, etc., selon que f égalera ou dépassera l'équation correspondante $0^j\ 0^h\ 0^s$, $354^j\ 8^h\ 876^s$, $708^j\ 17^h\ 672^s$, etc., pris les uns et les autres dans la Table III, insérée au même lieu, et vous aurez l'année israélite dans laquelle tombe la date grégorienne proposée.

Retranchez de f une des équations $0^j\ 0^h\ 0^s$, $354^j\ 8^h\ 876^s$, $708^j\ 17^h\ 672^s$, etc., selon qu'il égalera ou dépassera la 1re, 2e, 3e, etc., de ces équations, et vous aurez un nombre que j'appellerai g.

Cherchez par les règles du livre troisième le genre, l'espèce, le Caractère et la première Néoménie de l'année israélite déjà trouvée. Au reste, dans la Table III indiquée ci-dessus, le Cycle lunaire et le Genre de cette année se trouvent vis-à-vis l'équation que l'on a retranchée de f.

S'il n'y a pas eu d'erreur dans les calculs précédents, les heures et les scrupules de la première Néoménie doivent donner, avec les heures et les scrupules de g, la somme exacte de 24 heures.

Retranchez du Caractère de l'année israélite déjà trouvée les jours seulement, en négligeant les heures et scrupules, de la première Néoménie de cette année, et vous aurez au résultat un des nombres 0, 1, 2, que j'appellerai h.

Retranchez h des jours de g seulement, en négligeant les heures et les scrupules, et vous aurez dans l'année israélite déjà trouvée la date annuelle de la date grégorienne proposée, en observant toutefois que la date

annuelle 0 d'une année indique le dernier jour de l'année précédente.

Si le nombre h est plus grand que le nombre de jours de g, retranchez de h les jours de g, et vous aurez 1 ou 2 au rèsultat. Dans le premier cas, lorsque le résultat est 1, la date grégorienne proposée coïncide avec l'avant-dernier jour de l'année qui précède l'année isrrélite déjà trouvée. Dans le second cas, lorsque le résultat est 2, la date grégorienne proposée arrive un jour plus tôt et coïncide avec le jour antépénultième de l'année qui précède l'année israélite déjà trouvée.

Cherchez sur la Table des Dates annuelles, livre III, chap. 7, la colonne verticale qui convient au genre et à l'espèce de l'année israélite déjà trouvée, retranchez de la date annuelle obtenue ci-dessus le nombre de jours qui dans cette colonne précède la même date annuelle, et vous aurez dans le mois suivant la date israélite coïncidant avec la date grégorienne proposée.

EXEMPLES.

I. Tandis que les Français et les Anglais, le jour de la prise de Sébastopol, comptaient le 8 Septembre de l'année chrétienne 1855, quel jour comptaient les Israélites, mêlés parmi les assiégeants et les assiégés à cette mémorable journée? *Réponse :* Le 25 Elloul de l'année mondaine 5615.

Solution. Je retranche 1582 du millésime grégorien 1855, et le résultat 273 donne le nombre a.

Je multiplie a par 365, et le résultat 99645 donne le nombre b.

J'ajoute 1 à a, et j'obtiens le nombre 274 ; je divise 274 par 4, et j'ai 68 au quotient; j'ajoute 68 à b, ainsi que la date annuelle 251, qui répond à la date mensuelle 8 Septembre, et le résultat 99964 donne le nombre c.

Le millésime 1855 n'étant pas terminé par deux zéros, je retranche 15 du nombre séculaire 18, et j'obtiens le nombre 3; je multiplie 3 par 3, et j'obtiens le nombre 9; je divise 9 par 4, et j'ai 2 au quo-

tient; je retranche 2 de c, et j'obtiens le nombre 99962j; j'ajoute à celui-ci 824j 0h 1s, et le résultat 100786j 0h 1s donne le nombre d.

Je divise d par 6939j 16h 595s, et pour abréger cette division j'emploie les Tables I et II, insérées dans la Conversion d'une date julienne en date israélite, et j'ai au quotient e ou 14, et au reste f ou 3630j 8h 311s.

Je multiplie e par 19, et j'obtiens le nombre 266; j'ajoute à ce nombre d'abord 5339, et ensuite 10, parce que f dépasse l'équation 3277j 21h 543s, qui répond au Cycle lunaire 10 dans la Table III insérée au même lieu que les précédentes, et le résultat 5615 donne l'année israélite dans laquelle tombe la date grégorienne proposée.

Je retranche 3277j 21h 543s de f, et le résultat 352j 10h 848s donne le nombre g.

En l'année israélite 5615, année commune abondante, le Caractère de Tisseri est 7, et la première Néoménie, 6j 13h 232s.

Du Caractère 7 je retranche les 6j de la première Néoménie, et le résultat 1 donne le nombre h.

Je retranche h des jours de g seulement, et le résultat 351 exprime dans l'année israélite 5615 la date annuelle de la date grégorienne 8 Septembre 1855.

Je retranche de la date annuelle 351 le nombre 326, lequel dans la colonne de l'année commune abondante, Table des Dates annuelles, livre III, chap. 7, précède immédiatement 351, et le résultat 25 Elloul est la date israélite avec laquelle concourt la date grégorienne proposée.

II. Quelle est la date israélite coïncidant avec la date grégorienne 4 Septembre 1880? *Réponse :* Le 28 Elloul 5640.

Solution. Je retranche 1582 du millésime grégorien 1880, et le résultat 298 donne le nombre a.

Je multiplie a par 365, et le résultat 108770 donne le nombre b.

J'ajoute 1 à a, et j'obtiens le nombre 299; je divise 299 par 4, et j'ai 74 au quotient; j'ajoute 74 à b, ainsi que la date annuelle 248, correspondant à la date grégorienne proposée, et le résultat 109092 donne le nombre c.

Le millésime 1880 n'étant pas terminé par deux zéros, je retranche 15 du nombre séculaire 18, et j'obtiens le nombre 3; je multiplie 3 par 3, et j'obtiens le nombre 9; je divise 9 par 4, et j'ai 2 au quotient; je retranche 2 de c, et j'obtiens le nombre 109090; j'ajoute à celui-ci 824j 0h 1s, et le résultat 109914j 0h 1s donne le nombre d.

Je divise d par 6939j 16h 595s, et je me sers pour abréger des Tables I et II, insérées dans la Conversion d'une date julienne en date israélite, et j'ai au quotient e ou 15, et au reste f ou 5818j 15h 796c.

Je multiplie *e* par 19, et j'obtiens le nombre 285; j'ajoute à ce nombre d'abord 5339, et ensuite 17, parce que *f* dépasse l'équation $5817^j\ 12^h\ 701^s$, se rapportant au Cycle lunaire 17 dans la Table III insérée au même lieu que précédemment, et le résultat 5641, sauf de nouvelles modifications, donne l'année israélite dans laquelle tombe la date du 4 Septembre 1880.

Je retranche $5817^j\ 12^h\ 701^s$ de *f*, et le résultat $1^j\ 3^h\ 95^s$ donne le nombre *g*.

Dans l'année israélite 5641, qui est embolismique défective, on trouve 2 pour Caractère de l'année, et $0^j\ 20^h\ 985^s$ pour première Néoménie.

Du Caractère 2 je retranche le 0^j de la première Néoménie, et le résultat 2 donne le nombre *h*.

Le nombre *h* ou 2 étant plus grand que le nombre de jours de *g*, c'est-à-dire plus grand que le nombre 1, je retranche de *h* le 1 jour de 9, et le résultat 1 annonce que la date grégorienne proposée, 4 Septembre 1880, concourt avec l'avant-dernier jour de l'année qui précède l'année israélite déjà trouvée, savoir avec le 28 Elloul de l'an du monde 5640.

Si la date grégorienne proposée était le 3 Septembre 1880, ce jour coïnciderait avec le 27 Elloul 5640, c'est-à-dire avec le jour antépénultième de l'année qui précède l'année 5641 trouvée ci-dessus, parce qu'alors la valeur de *g* étant $0^j\ 3^h\ 95^s$, on obtiendrait 2 en retranchant de *h* les jours de *g*.

CHAPITRE VI.

CONVERSION D'UNE DATE GRÉGORIENNE EN DATE MUSULMANE.

Le Vendredi 15 Octobre de l'année grégorienne 1582 répond au Vendredi 17 Ramadan de l'année musulmane 990.

RÈGLES.

Retranchez 1582 du millésime grégorien, et vous aurez un nombre que j'appellerai a.

Multipliez a par 365, et vous aurez un nombre que j'appellerai b.

Ajoutez 1 à a, divisez par 4, ajoutez le quotient à b, ajoutez encore la date annuelle de la date grégorienne proposée, et vous aurez un nombre que j'appellerai c.

Retranchez 16 ou 15 du nombre séculaire du millésime grégorien, selon que ce millésime sera ou ne sera pas terminé par deux zéros, multipliez par 3, divisez par 4, retranchez le quotient de c, ajoutez 10243, et vous aurez un nombre que j'appellerai d.

Divisez d par 10631, et vous aurez un quotient que j'appellerai e et un reste que j'appellerai f.

Multipliez *e* par 30, ajoutez 960, ajoutez de plus un des nombres 1, 2, 3, etc., selon que *f* égalera ou dépassera l'équation correspondante 0, 354, 709, etc., pris les uns et les autres dans la Table unique de la Conversion d'une date julienne en date musulmane, et vous aurez l'année musulmane dans laquelle tombe la date grégorienne proposée.

Retranchez de *f* une des équations 0, 354, 709, etc., selon qu'il égalera ou dépassera la 1re, 2e, 3e, etc., de ces équations, et vous aurez dans l'année musulmane déjà trouvée la date annuelle de la date grégorienne proposée.

Consultez la Table des Dates annuelles, livre IV, chap. 9, et la date mensuelle correspondant à la date annuelle obtenue ci-dessus coïncidera avec la date grégorienne proposée.

EXEMPLES.

I. Un Calendrier arabe, imprimé au Caire, fait correspondre le 14 Novembre de l'année grégorienne 1849 avec le 1er Moharrem de l'année musulmane 1266. On demande si cette concordance est d'accord avec le Calendrier cyclique en usage à Constantinople. *Réponse :* Le Vendredi, 16 Novembre 1849, répond, suivant l'usage de Constantinople, au Vendredi, 30 Dzou'l-hedjeh 1265.

Solution. Je retranche 1582 du millésime grégorien 1849, et le résultat 267 donne le nombre *a*.

Je multiplie *a* par 365, et le résultat 97455 donne le nombre *b*.

J'ajoute 1 à *a*, et j'obtiens le nombre 268 ; je divise 268 par 4, et j'ai 67 au quotient ; j'ajoute 67 à *b*, ainsi que la date annuelle qui répond au 16 Novembre, savoir 320, et le résultat 97842 donne le nombre *c*.

Le millésime 1849 n'étant pas terminé par deux zéros, je retranche 15 du nombre séculaire 18, et j'obtiens le nombre 3 ; je multiplie 3 par 3, et j'obtiens le nombre 9 ; je divise 9 par 4, et j'ai 2 au quotient ; je retranche 2 de *c*, et j'obtiens le nombre 97840 ; j'ajoute à celui-ci 10242, et le résultat 108082 donne le nombre *d*.

Je divise d par 10631, et j'ai au quotient e ou 10, et au reste f ou 1772.

Je multiplie e par 30, et j'obtiens le nombre 300; j'ajoute à ce dernier 960, et de plus le nombre b, parce que f égale l'équation 1772, placée vis-à-vis le Cycle lunaire 6 dans la Table unique de la Conversion d'une date julienne en date musulmane, et le résultat 1266 donne l'année musulmane dans laquelle tombe la date grégorienne proposée.

Je retranche 1772 de f, et le résultat 0 annonce que le 16 Novembre 1849 de l'ère chrétienne concourt avec le dernier jour, ou 30 Dzou'l-hedjeh, de l'année musulmane abondante 1265.

II. Convertissez en date musulmane la date grégorienne 8 Septembre 1855, jour de la prise de Sébastopol. *Réponse* : Le 25 Dzou'l-hedjeh 1271.

Solution. Je retranche 1582 du millésime grégorien 1855, et le résultat 273 donne le nombre a.

Je multiplie a par 365, et le résultat 99645 donne le nombre b.

J'ajoute 1 à a, et j'obtiens le nombre 274; je divise 274 par 4, et j'ai 68 au quotient; j'ajoute 68 à b, ainsi que la date annuelle 251, répondant à la date grégorienne proposée, et le résultat 99964 donne le nombre c.

Le millésime 1855 n'étant pas terminé par deux zéros, je retranche 15 du nombre séculaire 18, et j'obtiens le nombre 3; je multiplie 3 par 3, et j'obtiens le nombre 9; je divise 9 par 4, et j'ai 2 au quotient; je retranche 2 de c, et j'obtiens le nombre 99962; j'ajoute à ce dernier 10242, et le résultat 110204 donne le nombre d.

Je divise d par 10631, et j'ai au quotient e ou 10, et au reste f ou 3894.

Je multiplie e par 30, et j'obtiens le nombre 300; j'ajoute à celui-ci 960, et de plus le nombre 11, parce que f dépasse l'équation 3544, à laquelle correspond le Cycle lunaire 11 dans la Table unique de la Conversion d'une date julienne en date musulmane, et le résultat 1271 fait voir en quelle année de l'Hégire arrive la date grégorienne 8 Septembre 1855.

Je retranche 3544 de f, et le résultat 350 donne la réponse en indiquant dans l'année musulmane 1271 la date annuelle qui coïncide avec la date grégorienne proposée.

CHAPITRE VII.

CONVERSION D'UNE DATE ISRAÉLITE EN DATE JULIENNE.

Le Lundi 1er Tisseri de la 1re année de l'ère des Juifs répond au Lundi 7 Octobre de l'année Julienne 3761 avant Jésus-Christ.

RÈGLES.

Divisez le millésime israélite par 19, et vous aurez un quotient que j'appellerai *a*, lequel indique les périodes entières de 19 ans antérieures à ce millésime dans l'ère des Juifs, et un reste que j'appellerai *b*, qui n'est autre chose que le Cycle lunaire de l'année israélite proposée. Remarquez cependant que lorsque le reste de la division est 0, le nombre *a* est égal au quotient moins 1, et le nombre *b* au nombre 19.

Ou bien, cherchez par les Tables du livre III, chap. 1, la Position lunaire de l'année israélite proposée, et alors

la première partie de cette Position lunaire sera le nombre a, et la seconde partie le nombre b.

Multipliez 6939^j 16^h 595^s par a, et servez-vous, pour abréger cette multiplication, des Tables I et II, insérées dans la Conversion d'une date julienne en date israélite, ajoutez au produit l'équation correspondant à b dans la Table III, insérée au même lieu, ajoutez encore 280^j 5^h 204^s et la date annuelle, qui exprime des jours, de la date israélite proposée, et vous aurez un nombre que j'appellerai c.

Cherchez par les règles du livre troisième le genre, l'espèce, le Caractère et la première Néoménie de l'année israélite proposée. Au reste, dans la Table III indiquée ci-dessus, le Cycle lunaire et le genre de cette année se trouvent, avec l'équation correspondante, sur une même ligne horizontale.

S'il n'y a pas eu d'erreur dans les calculs précédents, les heures et les scrupules de la première Néoménie doivent être entièrement les mêmes que les heures et les scrupules de c.

Retranchez du Caractère de l'année israélite proposée les jours seulement, en négligeant les heures et les scrupules, de la première Néoménie de cette année, et vous aurez au résultat un des nombres 0, 1, 2, que j'appellerai d.

Ajoutez d aux jours de c seulement, en négligeant les heures et les scrupules, et vous aurez un nombre que j'appellerai e.

Divisez e par 1461, et vous aurez un quotient que j'appellerai f et un reste que j'appellerai g.

Multipliez f par 4, ajoutez un des nombres 1, 2, 3, 4, selon que h égalera ou dépassera un des nombres 0, 366, 731, 1096, et vous aurez un nombre que j'ap-

pellerai h, lequel sera plus petit que 3762 ou plus grand que 3761.

Si h est plus petit 3762, retranchez-le de ce nombre, et vous aurez avant Jésus-Christ l'année julienne dans laquelle tombe la date israélite proposée.

Si h est plus grand que 3761, retranchez-en ce nombre, et vous aurez après Jésus-Christ l'année julienne dans laquelle tombe la date israélite proposée.

Retranchez de g un des nombres 0, 366, 731, 1096, selon qu'il égalera ou dépassera le 1er, 2e, 3e ou 4e de ces nombres, et vous aurez dans l'année julienne déjà trouvée la date annuelle de la date israélite déjà proposée, en observant toutefois que la date annuelle 0 d'une année indique le dernier jour de l'année précédente.

Consultez le Calendrier perpétuel qui termine le présent ouvrage, et la date mensuelle correspondant à la date annuelle obtenue ci-dessus coïncidera avec la date israélité proposée.

EXEMPLES.

I. Quelle est, dans le Calendrier julien, la date correspondant au 1er Tisseri de l'an 1 de l'ère des Juifs? *Réponse* : Le 7 Octobre de l'année 3761 avant Jésus-Christ.

Solution. Je divise le millésime israélite 1 par 19, et j'ai au quotient a ou 0, et au reste b ou 1.

Je multiplie $6939^j\,16^h\,595^s$ par a, j'ajoute au produit qui est nul ou 0 l'équation $0^j\,0^h\,0^s$, laquelle, dans la Table III de la Conversion d'une date julienne en date israélite, répond à b ou Cycle lunaire 1 ; j'ajoute encore $280^j\,5^h\,204^s$, ainsi que la date annuelle 1^j, expression de la date mensuelle 1er Tisseri, et le résultat $281^j\,5^h\,204^s$ donne le nombre c.

La 1re année de l'ère des Juifs est commune abondante, ayant 2 pour Caractère et $2^j\,5^h\,204^s$ pour première Néoménie.

Du Caractère 2 je retranche les 2ʲ de la première Néoménie, et le résultat 0 exprime la valeur *d*.

J'ajoute *d* aux jours de *c* seulement, et le résultat 281 donne le nombre *e*.

Je divise *e* par 1461, et j'ai au quotient *f* ou 0, et au reste *g* ou 281.

Je multiplie *f* par 4, et j'obtiens 0 pour résultat; j'ajoute à 0 le nombre 1, parce que *g* dépasse la valeur 0, et le résultat 1 donne le nombre *h*.

Le nombre *h* étant plus petit que 3762, je le retranche de ce nombre, et le résultat 3761 fait connaître avant Jésus-Christ l'année julienne dans laquelle tombe la date israélite proposée.

Je retranche de *g* la valeur 0, et le résultat 281 n'est autre chose, dans l'année julienne trouvée ci-dessus, que la date annuelle désignant le 7 Octobre, qui répond au 1ᵉʳ Tisseri de l'an 1 de l'ère mondaine.

II. La date julienne 27 Août 1855, jour de la prise de Sébastopol, a été traduite, au chap. II de ce livre, en la date israélite 25 Elloul 5615. Revenez maintenant, avec les règles de ce chapitre, de la date 25 Elloul 5615 à la date 27 Août 1855. *Réponse :* Le retour se fait exactement.

Solution. Je divise le millésime israélite 5615 par 19, et j'ai au quotient *a* ou 295, et au reste *b* ou 10.

Je multiplie 6939ʲ 16ʰ 595ˢ par *a*, en me servant, pour abréger la multiplication, des Tables I et II, insérées dans la Conversion d'une date julienne en date israélite; j'ajoute au produit l'équation 3277ʲ 21ʰ 543ˢ, laquelle, dans la Table III insérée au même lieu que les précédentes, convient à *b*, ou Cycle lunaire 10; j'ajoute encore 280ʲ 5ʰ 204ˢ, ainsi que la date annuelle 351ʲ, répondant au 25 Elloul de l'an du monde 5615, et le résultat 2051117ʲ 13ʰ 232ˢ donne le nombre *c*.

En l'année israélite 5615, commune abondante, le Caractère de l'année est 7, et la première Néoménie 6ʲ 13ʰ 232ˢ.

Du Caractère 7 je retranche les 6ʲ de la première Néoménie, et le résultat 1 donne le nombre *d*.

J'ajoute *d* aux jours de *c* seulement, et le résultat 2051118 donne le nombre *e*.

Je divise *e* par 1461, et j'ai au quotient *f* ou 1403, et au reste *g* ou 1335.

Je multiplie *f* par 4, et j'obtiens le nombre 5612; j'ajoute à celui-ci le nombre 4, parce que *g* dépasse 1096, et le résultat 5616 donne le nombre *h*.

Le nombre h étant plus grand que 3761, j'en retranche ce nombre, et le résultat 1855 indique l'année julienne dans laquelle se trouve la date israélite de la prise de Sébastopol.

Je retranche de g le nombre 1096, et le résultat 239, en indiquant dans l'année julienne 1855 la date annuelle de la prise de Sébastopol, donne le 27 Août pour réponse à la Conversion demandée.

CHAPITRE VIII.

CONVERSION D'UNE DATE ISRAÉLITE EN DATE GRÉGORIENNE.

Le Vendredi 19 Tisseri de l'année israélite 5343 répond au Vendredi 15 Octobre de l'année grégorienne 1582.

RÈGLES.

Retranchez 5339 du millésime israélite, et vous aurez un nombre que j'appellerai *a*.

Divisez *a* par 19, et vous aurez un quotient que j'appellerai *b*, lequel indique les périodes entières de 19 ans comprises depuis l'an du monde 5339 jusqu'à l'année israélite proposée, et un reste que j'appellerai *c*, qui n'est autre chose que le Cycle lunaire de cette dernière année. Remarquez cependant que lorsque le reste de la division est 0, le nombre *b* est égal au quotient moins 1, et le nombre *c* au nombre 19.

Multipliez $6939^{j}\ 16^{h}\ 595^{s}$ par *b*, et servez-vous, pour abréger cette multiplication, des Tables I et II, insérées dans la Conversion d'une date julienne en date israélite, ajou-

tez au produit l'équation correspondant à c dans la Table III, insérée au même lieu, ajoutez encore la date annuelle, qui exprime des jours, de la date israélite proposée, retranchez $823^j\ 0^h\ 1^s$, et vous aurez un nombre que j'appellerai d.

Cherchez par les règles du livre troisième le genre, l'espèce, le Caractère et la première Néoménie de l'année israélite proposée. Au reste, dans la Table III indiquée ci-dessus, le Cycle lunaire et le genre de cette année se trouvent, avec l'équation correspondante, sur une même ligne horizontale.

S'il n'y a pas eu d'erreur dans les calculs précédents, les heures et les scrupules de la première Neoménie doivent être entièrement les mêmes que les heures et les scrupules de d.

Retranchez du Caractère de l'année israélite proposée les jours seulement, en négligeant les heures et les scrupules, de la première Néoménie de cette année, et vous aurez au résultat un des nombres, 0, 1, 2, que j'appellerai e.

Ajoutez e aux jours de d seulement, en négligeant les heures et les scrupules, et vous aurez un nombre que j'appellerai f, lequel sera plus petit que 6941 ou plus grand que 6940.

Si f est plus petit que 6941, divisez-le par 1461, et vous aurez un quotient que l'appellerai g et un reste que j'appellerai h.

Multipliez g par 4, ajoutez 1581, ajoutez de plus un des nombres 1, 2, 3, 4, selon que h égalera ou dépassera un des nombres 0, 365, 730, 1096, et vous aurez l'année grégorienne dans laquelle tombe la date israélite proposée.

Retranchez de h un des nombres 0, 365, 730, 1096,

selon qu'il égalera ou dépassera le 1er, 2e, 3e ou 4e de ces nombres, et vous aurez dans l'année grégorienne déjà trouvée la date annuelle de la date israélite proposée, en observant toutefois que la date annuelle 0 d'une année indique le dernier jour de l'année précédente.

Consultez le Calendrier perpétuel qui termine le présent ouvrage, et la date mensuelle correspondant à la date annuelle obtenue ci-dessus coïncidera avec la date israélite proposée.

Si *f* est plus grand que 6940, retranchez-en ce nombre, divisez par 146097, et vous aurez un quotient que j'appellerai *j* et un reste que j'appellerai *k*.

Multipliez *j* par 400, ajoutez 1600, ajoutez de plus un des nombres 0, 100, 200, 300, selon que *k* égalera ou dépassera un des nombres 0, 36524, 73048, 109572, et vous aurez un nombre que j'appellerai *l*.

Retranchez de *k* un des nombres 0, 36524, 73048, 109572, selon qu'il égalera ou dépassera le 1er, 2e, 3e ou 4e de ces nombres, divisez par 1461, et vous aurez un quotient que j'appellerai *m* et un reste que j'appellerai *n*.

Multipliez *m* par 4, ajoutez *l*, ajoutez de plus un des nombres 1, 2, 3, 4, selon que *n* égalera ou dépassera un des nombres 0, 365, 730, 1095, et vous aurez l'année grégorienne dans laquelle tombe la date israélite proposée.

Retranchez de *n* un des nombres 0, 365, 730, 1095, selon qu'il égalera ou dépassera le 1er, 2e, 3e ou 4e de ces nombres, et vous aurez dans l'année grégorienne déjà trouvée la date annuelle de la date israélite proposée, en observant toutefois que la date annuelle 0 d'une année indique le dernier jour de l'année précédente.

Consultez le Calendrier perpétuel qui termine le présent ouvrage, et la date mensuelle correspondant à la

date annuelle obtenue ci-dessus coïncidera avec la date israélite proposée.

EXEMPLES.

I. Le contrat d'un mariage israélite, écrit en hébreu, est daté du 4e jour de la semaine, le 5e jour du mois Hesvan, de l'année 5579 de la Création. On demande la Conversion de cette année israélite en date grégorienne. *Réponse :* La date israélite susmentionnée répond, dans le Calendrier grégorien, au Mercredi 4 Novembre 1818.

Solution. Je retranche 5339 du millésime israélite 5579, et le résultat 240 donne le nombre a.

Je divise a par 19, et j'ai au quotient b ou 12, et au reste c ou 12.

Je multiplie $6939^j\ 16^h\ 595^s$ par b, et pour abréger j'emploie les Tables I et II, insérées dans la Conversion d'une date julienne en date israélite ; j'ajoute au produit l'équation $4016^j\ 3^h\ 928^s$, répondant au Cycle lunaire 12 ou c, dans la Table III qui fait suite aux Tables précédentes ; j'ajoute encore la date annuelle 35, représentant le 5e jour de Hesvan de l'année proposée, et j'obtiens le nombre $87327^j\ 10^h\ 508^s$; je retranche de celui-ci $823^j\ 0^h\ 1^s$, et le résultat $86504^j\ 10^h\ 507^s$ donne le nombre d.

L'année israélite 5579 est une année commune régulière, dont la première Néoménie est $4^j\ 10^h\ 507^s$, et le Caractère 5.

Du Caractère 5 je retranche les 4^j de la première Néoménie, et le résultat 1 donne le nombre e.

J'ajoute e aux jours de d seulement, et le résultat 86505 donne le nombre f.

Le nombre f étant plus grand que 6940, j'en retranche celui-ci, et j'obtiens le nombre 79565 ; je divise ce dernier par 146097, et j'ai j ou 0 au quotient, et k ou 79565 au reste.

Je multiplie j par 400, et le résultat est 0 ; j'ajoute 1600 à 0, et de plus le nombre 200, parce que k dépasse 73048, et le résultat 1800 donne le nombre l.

Je retranche 73048 de k, et j'obtiens le nombre 6517 ; je divise celui-ci par 1461, et j'ai m ou 4 au quotient, et n ou 673 au reste.

Je multiplie m par 4, et j'obtiens le nombre 16 ; j'ajoute l à 16, et de plus le nombre 2, parce que n dépasse 365, et le résultat 1818 donne l'année grégorienne du mariage israélite.

Je retranche 365 de n, et le résultat 308, qui est une date annuelle,

désigne, dans l'année grégorienne 1818, le 4 Novembre comme date correspondant à la date israélite proposée.

Il est facile de se convaincre, par les règles du Jour de la semaine, que le 4 Novembre 1818 est un Mercredi, aussi bien le 5 Hesvan 5579.

II. Passez du 25 Elloul de l'an du monde 5615, jour de la prise de Sébastopol, à la date grégorienne correspondante. *Réponse :* J'arrive ainsi au 8 Septembre de l'année 1855 de l'ère chrétienne.

Solution. Je retranche 5339 du millésime israélite 5615, et le résultat 276 donne le nombre a.

Je divise a par 19, et j'ai au quotient b ou 14, et au reste c ou 10.

Je multiplie $6939^j\,16^h\,595^s$ par b, en me servant, comme moyen abrégé, des Tables I et II, insérées dans la Conversion d'une date julienne en date israélite ; j'ajoute au produit l'équation $3277^j\,21^h\,543^s$, placée vis-à-vis le Cycle lunaire 10 ou c, dans la Table III faisant suite aux précédentes ; j'ajoute encore la date annuelle 351^j, indiquant la date israélite proposée, et j'obtiens le nombre $100784^j\,13^h\,233^s$; je retranche de ce dernier $823^j\,0^h\,1^s$, et le résultat $99961^j\,13^h\,232^s$ donne le nombre d.

La première Néoménie de l'année israélite 5615, commune abondante, est $6^j\,13^h\,232^s$, et le Caractère, 7.

Du Caractère 7 je retranche les 6^j de la première Néoménie, et le résultat 1 donne le nombre e.

J'ajoute e aux jours de d seulement, et le résultat 99962 donne le nombre f.

Le nombre f étant plus grand que 6940, j'en retranche ce dernier, et j'obtiens le nombre 93022 ; je divise celui-ci par 146097, et j'ai j ou 0 au quotient, et k ou 93022 au reste.

Je multiplie j par 400, et le résultat est 0 ; j'ajoute 400 à 0, et de plus le nombre 200, parce que k dépasse 73048, et le résultat 1800 donne le nombre l.

Je retranche 73048 de k, et j'obtiens le nombre 19974 ; je divise ce dernier par 1461, et j'ai m ou 13 au quotient, et n ou 981 au reste.

Je multiplie m par 4, et j'obtiens le nombre 52 ; j'ajoute l à 52, et de plus le nombre 3, parce que n dépasse 730, et le résultat 1855 donne l'année grégorienne de la prise de Sébastopol.

Je retranche 730 de n, et la date annuelle 251, obtenue au résultat, désigne, pour le jour de la prise de Sébastopol, le 8 Septembre de l'année grégorienne trouvée ci-dessus.

CHAPITRE IX.

CONVERSION D'UNE DATE ISRAÉLITE EN DATE MUSULMANE.

Le Vendredi 3 Ab de l'année israélite 4382 répond au Vendredi 1er Moharrem de la 1re année de l'ère des Musulmans.

RÈGLES.

Retranchez 4370 du millésime israélite, et vous aurez un nombre que j'appellerai *a*.

Divisez *a* par 19, et vous aurez un quotient que j'appellerai *b*, lequel indique les périodes entières de 19 ans comprises depuis l'an du monde 4370 jusqu'à l'année israélite proposée, et un reste que j'appellerai *c*, qui n'est autre chose que le Cycle lunaire de cette dernière année. Remarquez cependant que lorsque le reste de la division est 0, le nombre *b* est égal au quotient moins 1, et le nombre *c* au nombre 19.

Multipliez $6939^j\ 16^h\ 595^s$ par *b*, et servez-vous, pour abréger cette multiplication, des Tables I et II, insérées dans la Conversion d'une date julienne en date israélite, ajoutez au produit l'équation correspondant à *c* dans la Table III, insérée au même lieu, ajoutez encore la date

annuelle, qui exprime des jours, de la date israélite proposée, retranchez 4313^j 4^h 106^s, et vous aurez un nombre que j'appellerai *d*.

Cherchez par les règles du livre troisième le genre, l'espèce, le Caractère et la première Néoménie de l'année israélite proposée. Au reste, dans la Table III indiquée ci-dessus, le Cycle lunaire et le genre de cette année se trouvent, avec l'équation correspondante, sur une même ligne horizontale.

S'il n'y pas a d'erreur dans les calculs précédents, les heures et les scrupules de la première Néoménie doivent être entièrement les mêmes que les heures et les scrupules de *d*.

Retranchez du Caractère de l'année israélite proposée les jours seulement, en négligeant les heures et les scrupules, de la première Néoménie de cette année, et vous aurez au résultat un des nombres 0, 1, 2, que j'appellerai *e*.

Ajoutez *e* aux jours de *d* seulement, en négligeant les heures et les scrupules, et vous aurez un nombre que j'appellerai *f*.

Divisez *f* par 10631, et vous aurez un quotient que j'appellerai *g* et un reste que j'appellerai *h*.

Multipliez *g* par 30, ajoutez un des nombres 1, 2, 3, etc., selon que *h* égalera ou dépassera l'équation correspondante 0, 354, 709, etc., pris les uns et les autres dans la Table unique de la Conversion d'une date julienne en date musulmane, et vous aurez l'année musulmane dans laquelle tombe la date israélite proposée.

Retranchez de *h* une des équations 0, 354, 709, etc., selon qu'il égalera ou dépassera la 1re, 2e, 3e, etc., de ces équations, et vous aurez dans l'année musulmane déjà trouvée la date annuelle de la date israélite propo-

sée, en observant toutefois que la date annuelle 0 d'une année indique le dernier jour de l'année précédente.

Consultez la Table des Dates annuelles, livre IV, chap. 9, et la date mensuelle correspondant à la date annuelle obtenue ci-dessus coïncidera avec la date israélite proposée.

EXEMPLES.

I. En l'année grégorienne 1845, les Chrétiens occidentaux, ou de l'Eglise latine, d'accord avec les règles de leur Calendrier, ont célébré la fête de Pâques le 23 Mars ; les Chrétiens orientaux, ou de l'Eglise grecque, attachés encore au vieux style, ont célébré cette fête le 27 Avril (15 Avril julien) ; et les Israélites, répandus dans le monde entier, ont célébré la Pâque juive le 22 avril (15 Nissan 5605), trente jours après les Chrétiens de l'Occident et cinq jours seulement avant ceux de l'Orient. On veut connaître dans le Calendrier musulman la coïncidence de ces trois dates pascales différentes. *Réponse :* La fête pascale du Calendrier grégorien, 23 Mars 1845, concourt avec le 14 Rébi 1er de l'année 1261 de l'Hégire ; la fête pascale du Calendrier julien, 15 avril 1845, répond au 19 Rébi 2e de la même année musulmane ; et la fête pascale du Calendrier israélite, 15 Nissan 5605, se rencontre avec le 14 Rébi 2e de ladite année 1261.

Solution. Comme l'on connaît en l'année 1845 la distance de la Pâque israélite, 15 Nissan 5605, à la Pâque grégorienne et à la Pâque julienne, savoir 30 jours après la première et 5 jours seulement avant la dernière, il suffira de trouver dans le Calendrier musulman la concordance de la Pâque des Juifs pour avoir dans ce Calendrier la correspondance des deux autres fêtes pascales.

Je retranche 4370 du millésime israélite 5605, et le résultat 1235 donne le nombre *a*.

Je divise *a* par 19, et j'ai 65 au quotient et 0 au reste, d'où je conclus que le nombre *b* est égal au quotient moins 1, ou à 64, et que le nombre *c* est égal à 19.

Je multiplie $6939^j\,16^h\,595^s$ par *b*, et j'abrége la multiplication au moyen des Tables I et II, insérées dans la Conversion d'une date julienne en date israélite ; j'ajoute au produit l'équation $6555_j\,19^h\,6^s$, désignée par le Cycle lunaire 19 ou *c* dans la Table III qui suit au même lieu les mêmes Tables I et II ; j'ajoute encore la date annuelle

221, expression de la fête pascale ou 15 Nissan de l'année israélite 5605, et j'obtiens le nombre 450916^j 22^h 286^s; je retranche de ce dernier 4313^j 4^h 106^s, et le résultat 446603^j 18^h 180^s donne le nombre *d*.

La première Néoménie 5^j 18^h 180^s et le Caractère 7 appartiennent à l'année israélite 5605, qui est embolismique défective.

Du Caractère 7 je retranche les 5^j de la première Néoménie, et le résultat 2 donne le nombre *e*.

J'ajoute *e* aux jours de *d* seulement, et le résultat 446605 donne le nombre *f*.

Je divise *f* par 10631, et j'ai au quotient *g* ou 42, et au reste *h* ou 103.

Je multiplie *g* par 30, et j'obtiens le nombre 1260; j'ajoute à celui-ci le nombre 1, parce que *h* dépasse l'équation 0, à laquelle répond le Cycle lunaire 1 dans la Table unique de la Conversion d'une date julienne en date musulmane, et le résultat 1261 donne l'année musulmane dans laquelle tombe la Pâque de l'année israélite proposée.

Je retranche 0 de *h*, et le résultat ou date annuelle 103 désigne le 14 Rébi 2e de l'année 1261 de l'Hégire pour le jour qui correspond au 15 Nissan de l'an du monde 5605.

De la date musulmane 14 Rébi 2e 1261, jour de la Pâque israélite, je conclus le jour de la Pâque des Chrétiens occidentaux en retranchant 30^j de cette date, ce qui me reporte au 14 Rébi 1er de ladite année 1261; de la date 14 Rébi 2e je conclus également le jour de la Pâque des Chrétiens orientaux en ajoutant 5^j à cette date, et j'arrive ainsi au 19 Rébi 2e de la même année de l'Hégire.

II. Convertissez en date musulmane la date israélite de la prise de Sébastopol, savoir le 25 Elloul de l'année 5615 de l'ère des Juifs. *Réponse* : Cette Conversion conduit au 25 Dzou'l-hedjeh de l'année 1271 de l'Hégire.

Solution. Je retranche 4370 du millésime israélite 5615, et le résultat 1245 donne le nombre *a*.

Je divise *a* par 19, et j'ai *b* ou 65 au quotient, et *c* ou 10 au reste.

Je multiplie 6939^j 16^h 595^s par *b*, et j'abrége le travail avec les Tables I et II, insérées dans la Conversion d'une date julienne en date israélite; j'ajoute au produit l'équation 3277^j 21^h 543^s, à laquelle, dans la Table III qui vient après les précédentes, répond le Cycle lunaire 10 ou *c*; j'ajoute encore la date annuelle 351, indiquant le 25 Elloul de l'année israélite proposée, et j'obtiens le nombre 454708^j 17^h 338^s; je retranche de celui-ci 4313^j 4^h 106^s, et le résultat 450395^j 13^h 232^s donne le nombre *d*.

L'année israélite 5715 est commune abondante, ayant 6^j 13^h 232^s pour première Néoménie, et 7 pour Caractère.

Du Caractère 7 je retranche les 6j de la première Néoménie, et le résultat 1 donne le nombre *e*.

J'ajoute *e* aux jours de *d* seulement, et le résultat 450396 donne le nombre *f*.

Je divise *f* par 10631, et j'ai au quotient *g* ou 42, et au reste *h* ou 3894.

Je multiplie *g* par 30, et j'obtiens le nombre 1260 ; joute à ce dernier le nombre 11, parce que *h* dépasse l'équation 3544, en correspondance avec le Cycle lunaire 11 dans la Table unique de la Conversion d'une date julienne en date musulmane, et le résultat 1271 donne l'année musulmane dans laquelle tombe le jour de la prise de Sébastopol.

Je retranche 3544 de *h*, et le résultat 350, comme date annuelle, indique, pour la Conversion demandée, le 25 Dzou'l-hedjeh de l'année musulmane 1271 trouvée ci-dessus.

CHAPITRE X.

CONVERSION D'UNE DATE MUSULMANE EN DATE JULIENNE.

Le Vendredi 1er Moharrem de la 1re année de l'ère des Musulmans répond au Vendredi 16 Juillet de l'année julienne 622 après Jésus-Christ.

RÈGLES.

Divisez le millésime musulman par 30, et vous aurez un quotient que j'appellerai a, lequel indique les périodes entières de 30 ans antérieures à ce millésime dans l'ère des Musulmans, et un reste que j'appellerai b, qui n'est autre chose que le Cycle lunaire de l'année musulmane proposée. Remarquez cependant que lorsque le reste de la division est 0, le nombre a est égal au quotient moins 1, et le nombre b au nombre 30.

Multipliez 10631 par a, ajoutez l'équation correspondant à b dans la Table unique de la Conversion d'une date julienne en date musulmane, ajoutez encore 196 et la date annuelle de la date musulmane proposée, et vous aurez un nombre que j'appellerai c.

Divisez c par 1461, et vous aurez un quotient que j'appellerai d et un reste que j'appellerai e.

Multipliez d par 4, ajoutez 621, ajoutez de plus un des nombres 1, 2, 3, 4, selon que e égalera ou dépassera un des nombres 0, 365, 730, 1096, et vous aurez l'année julienne dans laquelle tombe la date musulmane proposée.

Retranchez de e un des nombres 0, 365, 730, 1096, selon qu'il égalera ou dépassera le 1er, 2e, 3e ou 4e de ces nombres, et vous aurez dans l'année julienne déjà trouvée la date annuelle de la date musulmane proposée, en observant toutefois que la date annuelle 0 d'une année indique le dernier jour de l'année précédente.

Consultez le Calendrier perpétuel qui termine le présent ouvrage, et la date mensuelle correspondant à la date annuelle obtenue ci-dessus coïncidera avec la date musulmane proposée.

EXEMPLES.

I. Les Tablettes chronologiques de Lenglet, qui placent le commencement de l'Hégire au 16 juillet de l'an 622, font correspondre le 1er Moharrem de l'année musulmane 188 avec le 19 décembre de l'année julienne 803. Assurez-vous par les règles de ce chapitre de l'exactitude de cette correspondance. *Réponse* : Elle n'est pas exacte ; le 1er Moharrem 188 de l'Hégire répond au 20 Décembre 803 de Jésus-Christ.

Solution. Je divise le millésime musulman 188 par 30, et j'ai a ou 6 au quotient et b ou 8 au reste.

Je multiplie 10631 par a, j'ajoute au produit l'équation 2481, correspondant au Cycle lunaire b ou 8 dans la Table unique de la Conversion d'une date julienne en date musulmane ; j'ajoute encore 196, ainsi que la date annuelle 1, représentant le 1er Moharrem, et le résultat 66464 donne le nombre c.

Je divise c par 1461, et j'ai d ou 45 au quotient, et e ou 719 au reste.

Je multiplie *d* par 4, et j'obtiens le nombre 180; j'ajoute à celui-ci le nombre 621 et de plus le nombre 2, parce que *e* dépasse 365, et le résultat 803 donne l'année julienne dans laquelle tombe la date musulmane proposée.

Je retranche de *e* le nombre 365, et la date annuelle 354 obtenue au résultat, ou le 354e jour de l'année julienne 803, indique le 20 Décembre de cette année comme le 1er jour de l'année musulmane 188.

II. On demande la Conversion en date julienne du 25 Dzou'l-hedjeh 1271, jour de la prise de Sébastopol. *Réponse* : Le 27 Août 1855.

Solution. Je divise le millésime musulman 1271 par 30, et j'ai *a* ou 42 au quotient et *b* ou 11 au reste.

Je multiplie 10631 par *a*, j'ajoute au produit l'équation 3544, à laquelle répond le Cycle lunaire *b* ou 11 dans la Table unique de la Conversion d'une date julienne en date musulmane ; j'ajoute encore 196, ainsi que la date annuelle 350, correspondant au 25 Dzou'l-hedjeh, et le résultat 450592 donne le nombre *c*.

Je divise c par 1461, et j'ai *d* ou 308 au quotient, et *e* ou 604 au reste.

Je multiplie *d* par 4, et j'obtiens le nombre 1232; j'ajoute à ce dernier le nombre 621 et de plus le nombre 2, parce que *e* dépasse 365, et le résultat 1855 donne l'année julienne dans laquelle tombe la date musulmane proposée.

Je retranche de *e* le nombre 365, et le résultat ou date annuelle 239, désigne pour la Conversion demandée le 27 Août de l'année julienne trouvée ci-dessus.

CHAPITRE XI.

CONVERSION D'UNE DATE MUSULMANE EN DATE GRÉGORIENNE.

Le Vendredi 17 Ramadan de l'année musulmane 990 répond au Vendredi 15 Octobre de l'année grégorienne 1582.

RÈGLES.

Retranchez 960 du millésime musulman, et vous aurez un nombre que j'appellerai a.

Divisez a par 30, et vous aurez un quotient que j'appellerai b, lequel indique les périodes entières de 30 ans comprises depuis l'an 960 de l'Hégire jusqu'à l'année musulmane proposée, et un reste que j'appellerai c, qui n'est autre chose que le Cycle lunaire de cette dernière année. Remarquez cependant que lorsque le reste de la division est 0, le nombre b est égal au quotient moins 1, et le nombre c au nombre 30.

Multipliez 10631 par *b*, ajoutez l'équation correspondant à *c* dans la Table unique de la Conversion d'une date julienne en date musulmane, ajoutez encore la date annuelle de la date musulmane proposée, retranchez 10242, et vous aurez un nombre que j'appellerai *d*, lequel sera plus petit que 6941 ou plus grand que 6940.

Si *d* est plus petit que 6941, divisez-le par 1461, et vous aurez un quotient que j'appellerai *e* et un reste que j'appellerai *f*.

Multipliez *e* par 4, ajoutez 1581, ajoutez de plus un des nombres 1, 2, 3, 4, selon que *f* égalera ou dépassera 0, 365, 730, 1096, et vous aurez l'année grégorienne dans laquelle tombe la date musulmane proposée.

Retranchez de *f* un des nombres 0, 365, 730, 1096, selon qu'il égalera ou dépassera le 1er, 2e, 3e ou 4e de ces nombres, et vous aurez dans l'année grégorienne déjà trouvée la date annuelle de la date musulmane proposée, en observant toutefois que la date annuelle 0 d'une année indique le dernier jour de l'année précédente.

Consultez le Calendrier perpétuel qui termine le présent ouvrage, et la date mensuelle obtenue ci-dessus coïncidera avec la date musulmane proposée.

Si *d* est plus grand que 6940, retranchez-en ce nombre, divisez par 146097 et vous aurez un quotient que j'appellerai *g* et un reste que j'appellerai *h*.

Multipliez *g* par 400, ajoutez 1600, ajoutez de plus un des nombres 0, 100, 200, 300, selon que *h* égalera ou dépassera un des nombres 0, 36524, 73048, 109572, et vous aurez un nombre que j'appellerai *j*.

Retranchez de *h* un des nombres 0, 36524, 73048, 109572, selon qu'il égalera ou dépassera le 1er, 2e, 3e ou 4e de ces nombres, divisez par 1461, et vous aurez un

quotient que j'appellerai k et un reste que j'appellerai l.

Multipliez k par 4, ajoutez j, ajoutez de plus un des nombres 1, 2, 3, 4, selon que l égalera ou dépassera un des nombres 0, 365, 730, 1095, et vous aurez l'année grégorienne dans laquelle tombe la date musulmane proposée.

Retranchez de l un des nombres 0, 365, 730, 1095, selon qu'il égalera ou dépassera le 1er, 2e, 3e ou 4e de ces nombres, et vous aurez dans l'année grégorienne déjà trouvée la date annuelle de la date musulmane proposée, en observant toutefois que la date annuelle 0 d'une année indique le dernier jour de l'année précédente.

Consultez le Calendrier perpétuel qui termine le présent ouvrage, et la date mensuelle correspondant à la date annuelle obtenue ci-dessus coïncidera avec la date musulmane proposée.

EXEMPLES.

I. Vérifiez avec les règles de ce chapitre le 2e exemple de la Conversion d'une date grégorienne en date musulmane. *Réponse* : La vérification se fait exactement.

Solution. Dans le chapitre VI la date grégorienne 8 Septembre 1855, jour de la prise de Sébastopol, a été convertie en la date musulmane 25 Dzou'l-hedjeh 1271 ; la vérification de cette Conversion consiste à revenir maintenant du 25 Dzou'l-hedjeh 1271 au 8 Septembre 1855.

Je retranche 960 du millésime musulman 1271, et le résultat 311 donne le nombre a.

Je divise a par 30, et j'ai b ou 10 au quotient, et c ou 11 au reste.

Je multiplie 10631 par b; j'ajoute au produit l'équation 3544, placée vis-à-vis le Cycle lunaire c ou 11 dans la Table unique de la Conversion d'une date julienne en date musulmane ; j'ajoute en-

core la date annuelle 350, indiquant le 350ᵉ jour ou 25 Dzou'l-hedjeh de l'année musulmane 1271, et j'obtiens le nombre 110204 ; je retranche de ce dernier le nombre 10242, et le résultat 99962 donne le nombre *d*.

Le nombre *d* étant de plus grand 6940, j'en retranche celui-ci, et j'obtiens le nombre 93022 ; je divise ce dernier par 146097, et j'ai *g* ou 0 au quotient, et *h* ou 93022 au reste.

Je multiplie *g* par 400, et le résultat est 0 ; j'ajoute 1600 à 0, et de plus le nombre 200, parce que *h* dépasse 73048, et le résultat 1800 donne le nombre *j*.

Je retranche 73048 de *h*, et j'obtiens le nombre 19974 ; je divise celui-ci par 1461, et j'ai *k* ou 13 au quotient, et *l* ou 961 au reste.

Je multiplie *k* par 4, et j'obtiens le nombre 52 ; j'ajoute *j* à 52, et de plus le nombre 3, parce que *l* dépasse 730, et le résultat 1855 donne l'année grégorienne dans laquelle tombe le 25 Dzou'l-hedjeh 1271.

Je retranche 730 de *l*, et je vois qu'à la date annuelle 251, résultat de la soustraction, répond, en effet, la date mensuelle 8 Septembre, dans le Calendrier perpétuel qui termine le présent ouvrage.

II. Avec quelle date du Calendrier grégorien coïncide le 30 Dzou'l-hedjeh de l'année musulmane 5010 ? *Réponse* : Avec le 13 Mai 5483.

Solution. Je retranche 960 du millésime musulman 5010, et le résultat 4050 donne le nombre *a*.

Je divise *a* par 30, et j'ai 135 au quotient et 0 au reste ; dans ce cas, à cause du reste 0, le nombre *b* est égal à 134, et le nombre *c* à 30.

Je multiplie 10631 par *b* ; j'ajoute au produit l'équation 10277, à laquelle répond le Cycle lunaire *c* ou 30 dans la Table unique de la Conversion d'une date julienne en date musulmane ; j'ajoute encore la date annuelle 355, concourant avec la date mensuelle 30 Dzou'l-hedjeh, et j'obtiens le nombre 1435186 ; je retranche de celui-ci le nombre 10242, et le résultat 1424944 donne le nombre *d*.

Le nombre *d* étant plus grand que 6940, j'en retranche ce dernier, et j'obtiens le nombre 1418004 ; je divise celui-ci par 146097, et j'ai *g* ou 9 au quotient, et *h* ou 103131 au reste.

Je multiplie *g* par 400, et j'obtiens le nombre 3600 ; à ce dernier j'ajoute 1600, et de plus le nombre 200, parce que *h* dépasse 73048, et le résultat 5400 donne le nombre *j*.

Je retranche 73048 de *h*, et j'obtiens le nombre 30083 ; je divise celui-ci par 1461, et j'ai *k* ou 20 au quotient, et *l* ou 863 au reste.

Je multiplie *k* par 4, et j'obtiens le nombre 80 ; j'ajoute *j* à 80, et de plus le nombre 3, parce que *l* dépasse 730, et le résultat 5483

donne l'année grégorienne dans laquelle tombe la date musulmane proposée.

Je retranche 730 de *l*, et le résultat 133 désigne pour réponse le 133e jour, c'est-à-dire le 13 Mai, de l'année grégorienne 5483.

CHAPITRE XII.

CONVERSION D'UNE DATE MUSULMANE EN DATE ISRAÉLITE.

Le Vendredi 1er Moharrem de la 1re année de l'ère des Musulmans répond au Vendredi 3 Ab de l'année israélite 4382.

RÈGLES.

Divisez le millésime musulman par 30, et vous aurez un quotient que j'appellerai *a*, lequel indique les périodes entières de 30 ans antérieures à ce millésime dans l'ère des Musulmans, et un reste que j'appelerai *b*, qui n'est autre chose que le Cycle lunaire de l'année musulmane proposée. Remarquez cependant que lorsque le reste de la division est 0, le nombre *a* est égal au quotient moins 1, et le nombre *b* au nombre 30.

Multipliez 10631 par *a*, ajoutez l'équation, qui exprime des jours, correspondant à *b* dans la Table unique de la Conversion d'une date julienne en date musulmane, ajoutez encore $4314^{j}\ 4^{h}\ 106^{s}$ et la date annuelle de la date musulmane proposée, et vous aurez un nombre que j'appellerai *c*.

Divisez *c* par $6939^j\ 16^h\ 595^s$, et servez-vous, pour abréger cette division, des Tables I et II, insérées dans la Conversion d'une date julienne en date israélite, et vous aurez un quotient que j'appellerai *d* et un reste que j'appellerai *e*.

Multipliez *d* par 19, ajoutez 4370, ajoutez de plus un des nombres 1, 2, 3, etc., selon que *e* égalera ou dépassera l'équation correspondante $0^j\ 0^h\ 0^s$, $354^j\ 8^h\ 876^s$, $708^j\ 17^h\ 672^s$, etc., pris les uns et les autres dans la Table III, insérée au même lieu, et vous aurez l'année israélite dans laquelle tombe la date musulmane proposée.

Retranchez de *e* une des équations $0^j\ 0^h\ 0^s$, $354^j\ 8^h\ 876^s$, $708^j\ 17^h\ 672^s$, etc., selon qu'il égalera ou dépassera la 1re, 2e, 3e, etc., de ces équations, et vous aurez un nombre que j'appellerai *f*.

Cherchez par les règles du livre troisième, le genre, l'espèce, le Caractère et la première Néoménie de l'année israélite déjà trouvée. Au reste, dans la Table III indiquée ci-dessus, le Cycle lunaire et le genre de cette année se trouvent vis-à-vis l'équation que l'on a retranchée de *e*.

S'il n'y a pas eu d'erreur dans les calculs précédents, les heures et les scrupules de la première Néoménie doivent former, avec les heures et les scrupules de *f*, la somme exacte de 24 heures.

Retranchez du Caractère de l'année israélite déjà trouvée les jours seulement, en négligeant les heures et les scrupules, de la première Néoménie de cette année, et vous aurez au résultat un des nombres 0, 1, 2, que j'appellerai *g*.

Retranchez *g* des jours de *f* seulement, en négligeant les heures et les scrupules, et vous aurez dans l'année israélite déjà trouvée la date annuelle de la date musulmane proposée, en observant toutefois que la date an-

nuelle 0 d'une année indique le dernier jour de l'année précédente.

Si le nombre g est plus grand que le nombre de jours de f, retranchez de g les jours de f, et vous aurez 1 ou 2 au résultat. Dans le premier cas, lorsque le résultat est 1, la date musulmane proposée coïncide avec l'avant-dernier jour de l'année qui précède l'année israélite déjà trouvée. Dans le second cas, lorsque le résultat est 2, la date musulmane proposée arrive un jour plus tôt et coïncide avec le jour antépénultième de l'année qui précède l'année israélite déjà trouvée.

Cherchez sur la Table des Dates annuelles, livre III, chap. 7, la colonne verticale qui convient au genre et à l'espèce de l'année israélite déjà trouvée, retranchez de la date annuelle obtenue ci-dessus le nombre de jours qui dans cette colonne précède la même date annuelle, et vous aurez dans le mois suivant la date israélite coïncidant avec la date musulmane proposée.

EXEMPLES.

I. Est-il vrai, d'après l'exemple II du chap. 9 de ce livre, que le 25 Dzou'l-hedjeh 1271 chez les Turcs, est le même jour que le 25 Elloul 5615 chez les Juifs? *Réponse* : Oui, c'est vrai.

Solution. L'identité de ces deux jours sera prouvée si le 25 Dzou'l-hedjeh 1271 se convertit exactement au 25 Elloul 5615; or, c'est ce qui arrive.

En effet, je divise le millésime musulman 1271 par 30, et j'ai a ou 42 au quotient, et b ou 11 au reste.

Je multiplie 10631 par a, j'ajoute au produit l'équation 3544^j, répondant au Cycle lunaire b ou 11 dans la Table unique de la Conversion d'une date julienne en date musulmane; j'ajoute encore 4314^j 4^h 106^s, et de plus les 350^j de la date annuelle concourant avec la date mensuelle 25 Dzou'l-hedjeh, et le résultat 454710^j 4^h 106^s donne le nombre c.

Je divise c par 6939^j 15^h 595^s, en me servant pour abréger des Tables I et II, que l'on trouve dans la Conversion d'une date ju-

lienne en date israélite, et j'ai au quotient *d* ou 65, et au reste *e* ou $3630^j\ 8^h\ 311^s$.

Je multiplie *d* par 19, et j'obtiens le nombre 1235; j'ajoute à ce nombre d'abord 4370, et ensuite 10 parce que *e* dépasse l'équation $3277^j\ 21^h\ 543^s$, placée vis-à-vis le Cycle lunaire 10 dans la Table III qui fait suite aux précédentes, et le résultat 5615 donne l'année israélite dans laquelle tombe la date 25 Dzou'l-hedjeh 1271.

Je retranche $3277^j\ 21^h\ 543^s$ de *e*, et le résultat $352^j\ 10^h\ 848^s$ donne le nombre *f*.

Les règles du livre troisième font voir que l'année israélite 5615 est commune abondante, ayant pour Caractère 7 et pour première Néoménie $6^j\ 13^h\ 232^s$.

Du Caractère 7 je retranche les 6^j de la première Néoménie, et le résultat 1 donne le nombre *g*.

Je retranche *g* des jours de *f* seulement, et le résultat 351 fait connaître en l'année israélite trouvée ci-dessus la date annuelle de la date musulmane proposée.

Dans la Table des Dates annuelles, livre III, chap. 7, colonne de l'année commune abondante, le nombre 326 précède immédiatement la date annuelle 351 ; je retranche donc de cette date annuelle le nombre 326, et le résultat 25 indique le 25 du mois Elloul de l'année israélite 5615 pour le jour correspondant au 25 Dzou'l-hedjeh de l'année musulmane 1271.

II. Les mois israélites et les mois musulmans, étant des mois lunaires, devraient toujours marcher ensemble et marquer le même âge de la lune. Mais comme la lunaison moyenne musulmane est inférieure à la lunaison moyenne israélite d'un scrupule, ou de la 1080e partie d'une heure ; il arrive que les mois musulmans, qui, au commencement de l'Hégire, suivaient constamment les mois israélites, n'ont pas cessé, depuis ce temps-là, de se rapprocher de ces derniers, et que les mois israélites finiront enfin par suivre les mois musulmans, pour s'en éloigner de plus en plus dans la suite des siècles. On veut savoir maintenant de combien de jours, en l'an 10000 de l'Hégire, le mois Moharrem précède le mois israélite correspondant. *Réponse :* 3 jours.

Solution. Je divise le millésime musulman 10000 par 30, et j'ai *a* ou 333 au quotient, et *b* ou 10 au reste.

Je multiplie 10631 par *a*, j'ajoute au produit l'équation 3189^j, qui accompagne le Cycle lunaire *b* ou 10 dans la Table unique de la Conversion d'une date julienne en musulmane ; j'ajoute encore $4314^j\ 4^h\ 106^s$, et de plus la date annuelle 1^j, qui représente le 1er Moharrem, et le résultat $3547627^j\ 4^h\ 106^s$ donne le nombre *c*.

Je divise c par $6939^j 16^h 595^s$, et j'abrége le travail par l'emploi des Tables I et II, insérées dans la Conversion d'une date julienne en date israélite, et j'ai au quotient d ou 511, et au reste e ou $1445^j 18^h 621^s$.

Je multiplie d par 19, et j'obtiens le nombre 9709 ; j'ajoute à ce nombre d'abord 4370, et ensuite 4 parce que e dépasse l'équation $1092^j 15^h 181^s$, répondant au Cycle lunaire 4 dans la Table III insérée au même lieu, et le résultat 14083 donne l'année israélite dans laquelle tombe le 1er Moharrem de l'an 10000.

Je retranche $1092^j 15^h 181^s$ de e, et le résultat $353^j 3^h 440^s$ donne le nombre f.

L'année israélite 14083 est commune défective ; elle a pour Caractère 2 et pour première Néoménie $0^j 20^h 640^s$.

Du Caractère 2 je retranche 0^j de la première Néoménie, et le résultat 2 donne le nombre g.

Je retranche g des jours de f seulement, et le résultat 351 indique en l'année israélite 14083 la date annuelle qui répond au 1er Moharrem de l'année musulmane proposée.

De la date annuelle 351 je retranche le nombre 324, lequel, dans la Table des Dates annuelles, colonne de l'année commune défective, livre III, chap. 7, précède immédiatement 351, et j'obtiens le 27 Elloul pour le jour correspondant au 1er Moharrem.

Par conséquent le mois Moharrem de l'année musulmane 10000, qui commence le 27 Elloul de l'année israélite 14083, précède de 3 jours le mois israélite correspondant, c'est-à-dire le mois Tisseri de l'année 14084.

CONCLUSION.

Quand on aura fait la Conversion d'une date, on pourra toujours s'assurer de la justesse des calculs en revenant de la date obtenue à la date proposée. Par exemple, après avoir trouvé, par les règles du chapitre I, que le 21 Décembre de l'année julienne 1600 répond au 31 Décembre de l'année grégorienne 1600, on s'assurera, par les règles du chapitre V, que réciproquement le 31 Décembre grégorien de l'année 1600 a pour correspondant le 21 Décembre julien de l'année 1600. C'est ce moyen de vérification que, dans les chapitres de ce livre V, nous avons appliqué au siége de Sébastopol, dont nous avons tourné et retourné la date de toutes les manières, afin que le lecteur en ayant sous les yeux un exemple de nos règles de Conversion, eût en même temps une garantie constante de leur exactitude.

Un autre moyen de vérifier les calculs de Conversion, beaucoup plus simple que le précédent et presque aussi sûr, consiste à chercher, par les règles du Jour du mois, le jour de la semaine de la date proposée et celui de la date obtenue; ce jour, si les calculs ont été bien faits, doit être le même de part et d'autre. C'est ainsi que, après avoir trouvé, dans le chap. VIII du présent livre, que le 5 Hesvan de l'année israélite 5579 est le même jour que le 4 Novembre de l'année grégorienne 1818, je cherche, par les règles du chap. V, livre III, le jour de la semaine de la date proposée 5 Hesvan 5579, et par les règles du chap. VII, livre II, le jour de la semaine de la date obtenue 4 Novembre 1818, et je trouve que le Mercredi est le jour de la semaine ou férie de l'une et de l'autre date.

Les calculs de Conversion se simplifient singulièrement lorsqu'on veut avoir la concordance de plusieurs années consécutives, comme en ont besoin ceux qui publient des almanachs

multiples, tels que les éditeurs de l'*Almanach de Gotha*. Il suffit alors d'établir directement la concordance des premières et des dernières années proposées, et de chercher ensuite la concordance des années intermédiaires par la durée de ces années dans leur Calendrier respectif.

La Table suivante, dont nous allons donner l'explication, fait connaître la manière de procéder en ces sortes de Conversions.

TABLE TEMPORAIRE.

FÉRIE.	CALENDRIER GRÉGORIEN.	CALENDRIER ISRAÉLITE.	CALENDRIER MUSULMAN.	CALENDRIER JULIEN.	DURÉE.
Diman.	1 Janvier 1860.	6 Tébeth 5620.	7 Djoum. 2e 1276	20 Décem. 1859.	366j
Vendre.	13 Janvier	18 Tébeth	19 Djoum. 2e.	1 Janvier 1860.	366
Vendre.	20 Juillet	1 Ab	1 Mohar. 1277.	8 Juillet	354
Lundi	17 Septem.	1 Tisseri 5621.	1 Rébi 1er.	5 Septem.	353
Mardi	1 Janvier 1861.	19 Tébeth	18 Djoum. 2e.	20 Décem.	365
Diman.	13 Janvier	2 Schebat	1 Redjeb	1 Janvier 1861.	365
Mardi	9 Juillet	2 Ab	1 Mohar. 1278.	27 Juin	355
Jeudi	5 Septem.	1 Tisseri 5622.	29 Safar	24 Août	385
Mercre.	1 Janvier 1862.	29 Tébeth	29 Djoum. 2e.	20 Décem.	365
Lundi	13 Janvier	12 Schebat	12 Redjeb	1 Janvier 1862.	365
Diman.	29 Juin	1 Tamouz	1 Mohar. 1279.	17 Juin	354
Jeudi	25 Septem.	1 Tisseri 5623.	30 Rébi 1er.	13 Septem.	354
Jeudi	1 Janvier 1863.	10 Tébeth	10 Redjeb	20 Décem.	365
Mardi	13 Janvier	22 Tébeth	22 Redjeb	1 Janvier 1863.	365
Jeudi	18 Juin	1 Tamouz	1 Mohar. 1280.	6 Juin	354
Lundi	14 Septem.	1 Tisseri 5624.	30 Rébi 1er.	2 Septem.	383
Vendre.	1 Janvier 1864.	22 Tébeth	21 Redjeb	20 Décem.	366
Mercre.	13 Janvier	5 Schebat	3 Schaab	1 Janvier 1864.	366
Lundi	6 Juin	2 Sivan	1 Mohar. 1281.	25 Mai	355
Samedi	1 Octobre	1 Tisseri 5625.	29 Rébi 2e.	19 Septem.	355
Diman.	1 Janvier 1865.	3 Tébeth	3 Schaab	20 Décem.	365
Vendre.	13 Janvier	15 Tébeth	15 Schaab	1 Janvier 1865.	365
Samedi	27 Mai	2 Sivan	1 Mohar. 1282.	15 Mai	354
Jeudi	21 Septem.	1 Tisseri 5626.	29 Rébi 2e.	9 Septem.	354
Lundi	1 Janvier 1866.	14 Tébeth	13 Schaab	20 Décem.	365
Samedi	13 Janvier	26 Tébeth	25 Schaab	1 Janvier 1866.	365
Mercre.	16 Mai	2 Sivan	1 Mohar. 1283.	4 Mai	354
Lundi	10 Septem.	1 Tisseri 5267.	29 Rébi 2e.	29 Août	385
Mardi	1 Janvier 1867.	24 Tébeth	24 Schaab	20 Décem.	365

TABLE TEMPORAIRE (Suite).

FÉRIE.	CALENDRIER GRÉGORIEN.	CALENDRIER ISRAÉLITE.	CALENDRIER MUSULMAN.	CALENDRIER JULIEN.	DURÉE.
Mardi.	1 Janvier 1867.	24 Tébeth 5627.	24 Schaab. 1283.	20 Décem. 1866.	365j
Diman.	13 Janvier	7 Schebat	7 Ramad.	1 Janvier 1867.	365
Diman.	5 Mai	30 Nissan	1 Mohar. 1284.	23 Avril	355
Lundi	30 Septem.	1 Tisseri 5828.	1 Djoum. 2e.	18 Septem.	353
Mercre.	1 Janvier 1868.	6 Tébeth	6 Ramad.	20 Décem.	366
Lundi	13 Janvier	18 Tébeth	18 Ramad.	1 Janvier 1868.	366
Vendre.	24 Avril	2 Iyar	1 Mohar. 1285.	12 Avril	354
Jeudi	17 Septem.	1 Tisseri 5629.	29 Djoum. 1er.	5 Septem.	354
Vendre.	1 Janvier 1869.	18 Tébeth	17 Ramad.	20 Décem.	365
Mercre.	13 Janvier	1 Schebat	29 Ramad.	1 Janvier 1869.	365
Mardi	13 Avril	2 Iyar	1 Mohar. 1286.	1 Avril	355
Lundi	6 Septem.	1 Tisseri 5630.	29 Djoum. 1er.	25 Août	385
Samedi	1 Janvier 1870.	28 Tébeth	28 Ramad.	20 Décem.	365
Jeudi	13 Janvier	11 Schebat	10 Schoual	1 Janvier 1870.	365
Diman.	3 Avril	2 Nissan	1 Mohar. 1287.	22 Mars	354
Lundi	26 Septem.	1 Tisseri 5631.	29 Djoum. 2e.	14 Septem.	355
Diman.	1 Janvier 1871.	8 Tébeth	8 Schoual	20 Décem.	365
Vendre.	13 Janvier	20 Tébeth	20 Schoual	1 Janvier 1871.	365
Jeudi	23 Mars	1 Nissan	1 Mohar. 1288.	11 Mars	354
Samedi.	16 Septem.	1 Tisseri 5632.	1 Redjeb	4 Septem.	383
Lundi	1 Janvier 1872.	20 Tébeth	19 Schoual	20 Décem.	366
Samedi	13 Janvier	3 Schebat	2 Dz.-cad.	1 Janvier 1872.	366
Lundi	11 Mars	1 Véadar	1 Mohar. 1289.	28 Février	355
Jeudi	3 Octobre	1 Tisseri 5633.	30 Redjeb	21 Septem.	354
Mercre.	1 Janvier 1873.	2 Tébeth	2 Dz.-cad.	20 Décem.	365
Lundi	13 Janvier	14 Tébeth	14 Dz.-cad.	1 Janvier 1873.	365
Samedi	1 Mars	2 Adar	1 Mohar. 1290.	17 Février	354
Lundi	22 Septembre	1 Tisseri 5634.	29 Redjeb	10 Septem.	355
Jeudi	1 Janvier 1847.	12 Tébeth	12 Dz.-cad.	20 Décem.	365

Cette Table renferme la concordance de quatorze années consécutives, à partir du 1er Janvier de l'année grégorienne 1860; elle présente six colonnes verticales, dont la première, celle des Féries, désigne le jour de la semaine des quatre dates placées vis-à-vis et sur une même ligne horizontale, et la dernière, celle des Durées, indique le nombre de jours des années dont le millésime et le 1er jour de ce millésime se trouvent vis-à-vis et à côté l'un de l'autre. Les quatre colonnes intermédiaires appartiennent respectivement à chacun des Calendriers dont on désire établir la concordance.

En tête de la colonne contiguë à celle des Féries inscrivez la date à partir de laquelle vous voulez établir la concordance, par exemple le 1er Janvier 1860. Vis-à-vis cette date et sur la même ligne horizontale inscrivez, savoir, dans la colonne du Calendrier israélite, la date corespondant au 1er Janvier grégorien 1860, que vous obtiendrez au moyen de la Conversion d'une date grégorienne en date israélite; dans la colonne du Calendrier musulman, la date correspondant aux deux dates déjà inscrites, que vous obtiendrez, soit par la Conversion d'une date grégorienne en date musulmane, soit par la Conversion d'une date israélite en date musulmane; dans la colonne du Calendrier Julien, la date correspondant aux dates déja inscrites, que vous obtiendrez, soit par la Conversion d'une date grégorienne en date julienne, soit par la Conversion d'une date israélite en date julienne, soit enfin par la Conversion d'une date grégorienne en date julienne. Au commencement de la colonne de Féries marquez le jour de la semaine, qui est un Dimanche, du 1er Janvier grégorien 1860, et ce jour conviendra aux trois autres dates correspondantes; et au commencement de la colonne des Durées marquez le nombre de jours, savoir 366j, de l'année grégorienne 1860, attendu que le 1er jour, ou 1er Janvier de cette année, se trouve sur la première ligne horizontale de la Table.

Parmi les quatre dates inscrites au haut de la Table temporaire de concordance, la plus rapprochée de la fin de l'année est le 20 Décembre julien 1859; marquez donc au-dessous de cette date le 1er Janvier 1860, et vis-à-vis, dans la colonnne de la Férie, marquez Vendredi, qui est le nom du 1er Janvier julien 1860, et dans la colonne de la Durée, toujours vis-à-vis, marquez 366, qui est le nombre de jours de l'année julienne 1860. Du 20 Décembre

julien 1859 au 1er Janvier 1860 il y a 12 jours; ajoutez donc 12 jours aux autres dates de la 1re ligne horizontale de la Table, et, outre le 1er Janvier julien 1860 déjà inscrit, vous obtiendrez, pour les dates de la 2e ligne horizontale, le 13 Janvier grégorien, le 1er Ab et le 19 Djoumada 2e, qui seront toutes un Vendredi, et dont vous n'aurez pas besoin de répéter le millésime, étant le même que celui de la date au-dessus.

Cherchez, parmi les dates de la 2e ligne, celle qui est la plus rapprochée de la fin de l'année; marquez au-dessous de cette date le 1er jour de l'année suivante, que vous accompagnerez de son nouveau millésime; inscrivez vis-à-vis, savoir dans la colonne de la Férie, le nom de ce 1er jour de l'année, et dans la colonne de la Durée, le nombre de jours de l'année que désigne le nouveau millésime; ajoutez aux trois autres dates de la 2e ligne, afin d'avoir celles de la 3e ligne, le nombre de jours qui, dans la 2e ligne, sépare la date la plus rapprochée de la fin de l'année du 1er jour de l'année suivante, et n'accompagnez pas de leur millésime les trois nouvelles dates ainsi obtenues.

Par un procédé tout à fait semblable, passez des dates de la 3e ligne à celles de la 4e; de celles de la 4e à celles de la 5e; et ainsi de suite, jusqu'à ce que vous arriviez à la fin des années proposées. Vérifiez alors, par les règles de concordance, les derniers résultats obtenus; et si la vérification se fait exactement, ce sera un signe qu'il ne s'est pas introduit d'erreur dans la Table temporaire des années proposées.

FIN DE LA CONCORDANCE DES CALENDRIERS.

APPENDICE

ANCIEN

CALENDRIER ÉGYPTIEN.

Les Egyptiens, comme les anciens peuples, ne donnèrent d'abord à leur année civile que 360 jours, distribués en 12 mois égaux de 30 jours. Dans la suite, lorsque des observations plus nombreuses eurent mieux fait connaître la durée de l'année astronomique, ils ajoutèrent 5 jours à l'année civile, laquelle se composa ainsi de 365 jours, savoir, 12 mois de 30 jours, et 5 jours supplémentaires appelés *Épagomènes*.

Les mois égyptiens se succèdent dans l'ordre suivant :

Thoth composé de	30 jours.
Puaphi	30
Athyr.	30
Choiac.	30
Tybi	30
Méchir.	30
Phaménoth . . .	30
Pharmuthi . . .	30
Pachon	30
Payni	30
Epiphi.	30
Mésori.	30
Epagomènes . . .	5
Total. . . .	365 jours.

L'année égyptienne est *vague*, c'est-à-dire qu'elle ne s'accorde ni avec le cours du Soleil, ni avec celui de la Lune ; l'équinoxe du Printemps, ou le 1er jour de l'année astronomique, en parcourt avec rapidité toutes les dates. Par exemple, si le Printemps d'une année commence le 1er Thoth, quatre ans plus tard, il commencera le 2 Thoth ; quatre ans plus tard encore, il commencera le 3 Thoth ; et ainsi de suite.

L'époque égyptienne la plus célèbre est sans contredit celle du règne de Nabonassar, second roi de Babylone ; elle concourt, d'après un passage de Censorin, avec le Mercredi 26 février de l'année julienne 747 avant Jésus-Christ. C'est en ce jour que commence l'ère de Nabonassar, employée si fréquemment dans les discussions chronologiques, et illustrée surtout par Ptolémée, qui s'en est servi dans ses ouvrages d'astronomie ; c'est en ce jour, par conséquent, que l'on doit placer le 1er Thoth de la 1re année du Calendrier égyptien, qui nous occupe dans cet appendice.

Longtemps avant le règne de Nabonassar l'année égyptienne était composée invariablement de 365 jours ; elle devint fixe et admit, comme l'année julienne, un jour intercalaire tous les quatre ans, après la bataille d'Actium et la soumission de l'Égypte aux Romains, c'est-à-dire en l'année 30 avant Jésus-Christ. Les Alexandrins, depuis ce temps-là, ajoutèrent un 6e jour épagomène aux années égyptiennes qu'ils voulaient rendre abondantes, c'est-à-dire de 366 jours, et n'en laissèrent que 5 aux années ordinaires de 365 jours. L'année abondante égyptienne précédait immédiatement l'année bissextile julienne. Il est à remarquer qu'en l'année 30 avant Jésus-Christ le 1er Thoth de la 719e année de Nabonassar arriva un Dimanche, le 31 Août de l'année julienne vraie, et le 29 Août de l'année julienne erronée, en usage alors chez les Romains. Voilà pourquoi le 1er Thoth de l'année égyptienne fixe concourait avec le 29 Août julien, toutes les fois que l'année précédente égyptienne avait eu 5 jours épagomènes ; et avec le 30 Août julien, lorsque l'année précédente égyptienne avait eu 6 jours épagomènes. L'addition du jour intercalaire avait lieu dans l'année julienne 180 jours plus tard que dans l'année égyptienne fixe.

Nous n'aurons à traiter ici que de l'année vague des Egyptiens, celle qui se compose exactement de 365 jours et n'admet pas d'intercalation ; les règles que nous en donnerons s'appliquent

non-seulement aux 719 premières années de l'ère de Nabonassar, mais encore à toutes les années subséquentes, en supposant, si l'on veut, que cette ère ne doive pas finir.

LETTRE DOMINICALE.

Les Lettres dominicales sont les mêmes et servent au même usage dans le Calendrier égyptien que dans les Calendriers précédents; elles sont représentées dans nos règles par les sept premiers nombres de la manière suivante.

Lettres dominicales.	Nombres.
A	1
B	2
C	3
D	4
E	5
F	6
G	7 ou 0.

L'année égyptienne étant uniforme et composée constamment de 365 jours, n'admet jamais, d'un bout à l'autre, qu'une seule Lettre dominicale.

On trouvera ci-après un Calendrier perpétuel égyptien dans lequel les Lettres dominicales sont distribuées suivant leur ordre naturel.

RÈGLES.

Ajoutez 1 au millésime, divisez par 7, retranchez le reste du diviseur, et vous aurez la Lettre dominicale.

EXEMPLES.

I. Quelle est la Lettre dominicale de la 1re année de l'ère de Nabonassar ? *Réponse :* E.

Solution. J'ajoute 1 au millésime 1, et j'obtiens le nombre 2 ; je divise 2 par 7, et j'ai 2 au reste ; je retranche 2 du diviseur 7, et le résultat 5 ou E donne la réponse.

II. Indiquez la Lettre dominicale de l'année égyptienne 719, ou la 719e année de Nabonassar. *Réponse :* A.

Solution. J'ajoute 1 au millésime 719, et j'obtiens le nombre 720 ; je divise 720 par 7, et j'ai 6 au reste ; je retranche 6 du diviseur 7, et le résultat 1 ou A donne la réponse.

III. Faites connaître la Lettre dominicale de l'année égyptienne 2645. *Réponse :* G.

Solution. J'ajoute 1 au millésime 2645, et j'obtiens le nombre 2646 ; je divise 2646 par 7, et j'ai 0 au reste ; je retranche 0 du diviseur 7, et le résultat 7 ou G donne la réponse.

TABLES DE LA LETTRE DOMINICALE.

Cherchez dans la Table I la Série correspondant au nombre séculaire du millésime ; cherchez ensuite dans la Table II la lettre répondant à la fois à la partie non séculaire du millésime et à la Série trouvée précédemment, et vous aurez la Lettre dominicale de l'année proposée.

La Lettre dominicale de la première année de Nabonassar est E ; car dans la 1re Table la Série 1 correspond au nombre séculaire 0 du millésime, et dans la 2e Table la Lettre dominicale E répond à la fois à la partie non séculaire 1 du millésime et à la Série I trouvée précédemment.

L'année égyptienne 2645 a G pour Lettre dominicale, attendu que dans la Table I la Série VI est au-dessus du nombre séculaire 26, et que dans la Table II la Lettre dominicale G est en même temps vis-à-vis la partie non séculaire 45 et au-dessous de la Série VI trouvée précédemment.

On pourrait prolonger à l'infini la Table I en ayant soin, après chaque 7e siècle, de faire correspondre les nombres séculaires suivants aux mêmes Séries.

TABLE I.

SÉRIES.	I	II	III	IV	V	VI	VII	I	II	III	IV	V	VI	VII
NOMBRES SÉCULAIRES DU MILLÉSIME.	0	1	2	3	4	5	6	140	141	142	143	144	145	146
	7	8	9	10	11	12	13	147	148	149	150	151	152	153
	14	15	16	17	18	19	20	154	155	156	157	158	159	160
	21	22	23	24	25	26	27	161	162	163	164	165	166	167
	28	29	30	31	32	33	34	168	169	170	171	172	173	174
	35	36	37	38	39	40	41	175	176	177	178	179	180	181
	42	43	44	45	46	47	48	182	183	184	185	186	187	188
	49	50	51	52	53	54	55	189	190	191	192	193	194	195
	56	57	58	59	60	61	62	196	197	198	199	200	201	202
	63	64	65	66	67	68	69	203	204	205	206	207	208	209
	70	71	72	73	74	75	76	210	211	212	213	214	215	216
	77	78	79	80	81	82	83	217	218	219	220	221	222	223
	84	85	86	87	88	89	90	224	225	226	227	228	229	230
	91	92	93	94	95	96	97	231	232	233	234	235	236	237
	98	99	100	101	102	103	104	238	239	240	241	242	243	244
	105	106	107	108	109	110	111	245	246	247	248	249	250	251
	112	113	114	115	116	117	118	252	253	254	255	256	257	258
	119	120	121	122	123	124	125	259	260	261	262	263	264	265
	126	127	128	129	130	131	132	266	267	268	269	270	271	272
	133	134	135	136	137	138	139	273	274	275	276	277	278	etc.

TABLE II.

Part. non séc. du mill.					I	II	III	IV	V	VI	VII
0	21	42	63	84	F	D	B	G	E	C	A
1	22	43	64	85	E	C	A	F	D	B	G
2	23	44	65	86	D	B	G	E	C	A	F
3	24	45	66	87	C	A	F	D	B	G	E
4	25	46	67	88	B	G	E	C	A	F	D
5	26	47	68	89	A	F	D	B	G	E	C
6	27	48	69	90	G	E	C	A	F	D	B
7	28	49	70	91	F	D	B	G	E	C	A
8	29	50	71	92	E	C	A	F	D	B	G
9	30	51	72	93	D	B	G	E	C	A	F
10	31	52	73	94	C	A	F	D	B	G	E
11	32	53	74	95	B	G	E	C	A	F	D
12	33	54	75	96	A	F	D	B	G	E	C
13	34	55	76	97	G	E	C	A	F	D	B
14	35	56	77	98	F	D	B	G	E	C	A
15	36	57	78	99	E	C	A	F	D	B	G
16	37	58	79		D	B	G	E	C	A	F
17	38	59	80		C	A	F	D	B	G	E
18	39	60	81		B	G	E	C	A	F	D
19	40	61	82		A	F	D	B	G	E	C
20	41	62	83		G	E	C	A	F	D	B

JOUR DU MOIS.

Deux nombres sont nécessaires pour la solution des questions sur le *jour du mois,* savoir, les Concurrents et les Réguliers ; les premiers sont attachés à la Lettre dominicale, et les seconds, à chaque mois de l'année.

Lettres dominicales.	Concurrents.
A.	6
B.	5
C.	4
D.	3
E.	2
F.	1
G.	0 ou 7.

Les années égyptiennes n'ayant jamais qu'une seule Lettre dominicale, n'ont aussi jamais qu'un seul Concurrent.

Mois.	Réguliers.
Thoth.	1
Puaphi	3
Athyr.	5
Choiac	0
Tybi	2
Méchir	4
Phaménoth.	6
Pharmuthi	1
Pachon	3
Payni.	5
Epiphi	0
Mésori	2
Epagomènes.	4

Les jours de la semaine, chez les Egyptiens, étaient désignés par le nom des sept astres qui, suivant l'ancienne astronomie, tournaient autour de la Terre. Le nom de ces jours, leur correspondance avec les noms modernes, et les nombres qui les représentent dans nos règles sont exprimés dans le tableau suivant :

Noms égyptiens.	Noms modernes.	Nombres.
Jour du Soleil . . .	Dimanche	1
Jour de la Lune . .	Lundi	2
Jour de Mars . . .	Mardi.	3
Jour de Mercure . .	Mercredi.	4
Jour de Jupiter. . .	Jeudi.	5
Jour de Vénus. . .	Vendredi	6
Jour de Saturne . . .	Samedi	7 ou 0

RÈGLES.

Jour de la semaine.

Ajoutez au Quantième du mois le Concurrent et le Régulier, divisez par 7, et le reste sera le Jour de la semaine.

Quantième du mois.

Ajoutez 14 au Jour de la semaine, retranchez le Concurrent et le Régulier, divisez par 7, ajoutez au reste un des nombres 0, 7, 14, 21, 28, selon que le jour demandé sera le 1[er], 2[e], 3[e], 4[e], ou 5[e] de ce nom, et vous aurez le Quantième du mois.

EXEMPLES.

I. En quel jour de la semaine est arrivé le 17 Phaménoth de l'année égyptienne 225 ? *Réponse* : Mercredi.

Solution. L'année 225, dont la Lettre dominicale est E, a 2 pour Concurrent, et le mois de Phaménoth a 6 pour Régulier. J'ajoute au quantième 17 le Concurrent 2 et le Régulier 6, et j'obtiens le nombre 25; je divise 25 par 7, et le reste 4 ou Mercredi donne la réponse.

II. Dites le nom du 1[er] Thoth de l'année égyptienne 425. *Réponse :* Dimanche.

Solution. L'année 425, dont la Lettre dominicale est A, a 6 pour Concurrent, et le mois de Thoth a 1 pour Régulier. J'ajoute au quantième 1 le Concurrent 6 et le Régulier 1, et j'obtiens le nombre 8; je divise 8 par 7, et le reste 1 ou Dimanche donne la réponse.

III. Quelle est la date du 2[e] Dimanche de Thoth de l'année égyptienne 719 ? *Réponse* : 8 Thoth.

Solution. L'année 719, dont la Lettre dominicale est A, a 6 pour Concurrent, et le mois de Thoth a 1 pour Régulier. J'ajoute 14 au jour donné Dimanche ou 1, et j'obtiens le nombre 15; je retranche de 15 le Concurrent 6 et le Régulier 1, et j'obtiens le nombre 8 ; je divise 8 par 7, et j'ai 1 au reste; j'ajoute à 1 le nombre 7 parce que le Dimanche demandé est le 2[e] du mois, et le résultat 8 donne la réponse.

IV. Parmi les jours Epagomènes de l'année égyptienne 2640 y aura-t-il un Samedi ? *Réponse* : Oui.

Solution. L'année 2640, dont la Lettre dominicale est E, a 2 pour Concurrent, et les Epagomènes ont 4 pour Régulier. J'ajoute 14 au jour donné Samedi ou 7, et j'obtiens le nombre 21 : je retranche de 21 le Concurrent 2 et le Régulier 4, et j'obtiens le nombre 15; je divise 15 par 7, et j'ai 1 au reste; j'ajoute 0 à 1 par la raison qu'il ne peut y avoir qu'un Samedi parmi les Epagomènes d'une année égyptienne, et le résultat 1 montre que le 1[er] des Epagomènes de l'année proposée sera un Samedi.

Si l'on avait demandé la date du premier Jeudi ou du premier Vendredi des Epagomènes de l'année égytienne 2640, on aurait eu pour réponse les nombres 6 et 7, d'où l'on aurait conclu qu'en cette année les Epagomènes, invariablement au nombre de 5, ne renferment ni Jeudi, ni Vendredi.

TABLES DU JOUR DU MOIS.

Ces Tables dans le Calendrier égyptien sont les mêmes que dans les Calendriers précédents.

L'année égyptienne 225 a E pour Lettre dominicale ; dans la Table I le nombre 2 répond en même temps à la lettre E et au mois de Phaménoth; dans la Table II le jour Mercredi est à la fois au-dessous du nombre 2 et vis-à-vis le quantième 17; je conclus de là que le 17 Phaménoth de l'année égyptienne 225 est un Mercredi.

Pour savoir s'il y aura un Samedi parmi les Epagomènes de l'année égyptienne 2640, dont la Lettre dominicale est E, je recherche dans la Table I le nombre de la colonne des Epagomènes placé vis-à-vis la lettre E, et je vois que ce nombre est 7; je cherche ensuite dans la Table II la colonne marquée en tête du nombre 7, et je vois que le jour Samedi de cette colonne répond aux dates 1, 8, 15, 22, 29, d'où je conclus que parmi les Epagomènes de l'année proposée il y aura un Samedi, savoir le 1er jour.

Si parmi les dates correspondant au jour demandé il ne s'en était trouvé aucune inférieure à 6, on aurait conclu qu'en l'année proposée les Epagomènes, toujours au nombre de 5 dans l'année égyptienne vague, ne comprenaient pas le jour demandé.

TABLE I.

Lettres dominicales.	Thoth.	Puaphi.	Athyr.	Chohiac.	Tybi.	Méchir.	Phamén.	Pharmu.	Pachon.	Payni.	Epiphi.	Mésori.	Epagom.
A	1	3	5	7	2	4	6	1	3	5	7	2	4
B	7	2	4	6	1	3	5	7	2	4	6	1	3
C	6	1	3	5	7	2	4	6	1	3	5	7	2
D	5	7	2	4	6	1	3	5	7	2	4	6	1
E	4	6	1	3	5	7	2	4	6	1	3	5	7
F	3	5	7	2	4	6	1	3	5	7	2	4	6
G	2	4	6	1	3	5	7	2	4	6	1	3	5

TABLE II.

Quantièmes.					1	2	3	4	5	6	7
1	8	15	22	29	Dim.	Lun.	Mar.	Mer.	Jeu	Ven.	Sam.
2	9	16	23	30	Lun.	Mar.	Mer.	Jeu.	Ven.	Sam.	Dim.
3	10	17	24		Mar.	Mer.	Jeu.	Ven.	Sam.	Dim.	Lun.
4	11	18	25		Mer.	Jeu.	Ven.	Sam.	Dim.	Lun.	Mar.
5	12	19	26		Jeu.	Ven.	Sam.	Dim.	Lun.	Mar.	Mer.
6	13	20	27		Ven.	Sam.	Dim.	Lun.	Mar.	Mer.	Jeu.
7	14	21	28		Sam.	Dim.	Lun.	Mar.	Mer.	Jeu.	Ven.

VARIÉTÉS DE L'ANNÉE ÉGYPTIENNE.

Dans le Calendrier égyptien, qui est d'une simplicité extrême, le millésime sert à trouver la Lettre dominicale, et celle-ci fait connaître le Jour du mois ; il n'y a, par conséquent, aucune difficulté dans l'usage des Tables hémérologiques de ce Calendrier.

L'année égyptienne, étant dépourvue de toute intercalation, ne présente que 7 Variétés, autant qu'il y a de Lettres dominicales ou de jours dans la semaine. Ces Variétés peuvent se classer ainsi :

VARIÉTÉS.	LETTRE DOMINIC.	1er JOUR DE THOTH.	EXEMPLES.
1	A	Dimanche	1545
2	G	Lundi	1546
3	F	Mardi	1547
4	E	Mercredi	1548
5	D	Jeudi	1549
6	C	Vendredi	1550
7	B	Samedi	1551

Retranchez de 9 la Lettre dominicale d'une année égyptienne, divisez le résultat par 7, et le reste de la division indiquera en même temps la Variété et le 1er jour de Thoth de cette année.

La connaissance de la Variété ou 1er jour de Thoth d'une année égyptienne quelconque suffit pour la construction du Calendrier de cette année, attendu que les mois ont un nombre fixe de jours et que l'ordre de succession de ceux-ci n'est jamais interrompu. Remarquez que les années égyptiennes se succèdent constamment dans l'ordre de leurs Variétés.

CONVERSION D'UNE DATE ÉGYPTIENNE EN DATE JULIENNE.

Le Mercredi 1er jour de Thoth de la 1re année de l'ère de Nabonassar répond au Mercredi 26 Février de l'année julienne 747 avant Jésus-Christ.

RÈGLES.

Multipliez le millésime égyptien par 365, ajoutez 56 et la date annuelle de la date égyptienne proposée, et vous aurez un nombre que j'appellerai a.

Divisez a par 1461, et vous aurez un quotient que j'appellerai b et un reste que j'appellerai c.

Multipliez b par 4, ajoutez un des nombres 0, 1, 2, 3, selon que c égalera ou dépassera 0, 365, 730, 1095, et vous aurez un nombre que j'appellerai d, lequel sera plus petit que 748 ou plus grand que 747.

Si d est plus petit que 748, retranchez-le de ce nombre, et vous aurez avant Jésus-Christ l'année julienne dans laquelle tombe la date égyptienne proposée.

Si d est plus grand que 747, retranchez-en ce nombre, et vous aurez après Jésus-Christ l'année julienne dans laquelle tombe la date égyptienne proposée.

Retranchez de c un des nombres 0, 365, 730, 1095, selon qu'il égalera ou dépassera le 1er, 2e, 3e ou 4e de ces nombres, et vous aurez dans l'année julienne déjà trouvée la date annuelle de la date égyptienne proposée, en observant toutefois que la date annuelle 0 d'une année indique le dernier jour de l'année précédente.

Consultez ci-après le Calendrier julien perpétuel, et la date mensuelle correspondant à la date annuelle obtenue précédemment coïncidera avec la date égyptienne proposée.

EXEMPLE.

Ptolémée, en son *Almageste*, liv. IV, ch. VI, marque une éclipse de Lune, observée à Babylone, le 29 du mois Thoth et la 27e année de l'ère de Nabonassar. On veut savoir, par les règles précédentes, la date julienne correspondant à ce jour. *Réponse :* Le 19 Mars de l'année 721 avant Jésus-Christ.

Solution. Je multiplie le millésime égyptien 27 par 365, et j'obtiens le nombre 9855 ; j'ajoute à celui-ci le nombre 56, et de plus 29, date annuelle du 29 Thoth, et le résultat 9940 donne le nombre *a*.

Je divise *a* par 1461, et j'ai *b* ou 6 au quotient, et 1174 ou *c* au reste.

Je multiplie *b* par 4, et j'obtiens le nombre 24, auquel j'ajoute 3, parce que le nombre *c* dépasse 1095, et le résultat *d* ou 27 est plus petit que 748.

Je retranche *d* de 748, et le résultat 721 marque l'année julienne avant Jésus-Christ dans laquelle tombe la date égyptienne proposée.

Je retranche de *c* le nombre 1095, et le résultat 79 est la date annuelle cherchée, laquelle, dans l'année bissextile 721 avant Jésus-Christ, répond au 19 mars, comme on le voit dans le Calendrier julien perpétuel, à la fin de cet ouvrage.

Cette concordance du 29 Thoth de la 27e année égyptienne avec le 19 mars de l'année 721 avant Jésus-Christ confirme l'exemple II, ch. XIV, du Calendrier julien.

CONVERSION D'UNE DATE JULIENNE EN DATE ÉGYPTIENNE.

Le Mercredi 26 Février de l'année julienne 747 avant Jésus-Christ répond au Mercredi 1er jour de Thoth de la 1re année de l'ère de Nabonassar.

RÈGLES.

Avant Jésus-Christ, retranchez le millésime julien de 747, et vous aurez un nombre que j'appellerai *a*.

Après Jésus-Christ, ajoutez 746 au millésime julien, et vous aurez un nombre que j'appellerai *a*.

Multipliez *a* par 365, ajoutez 309 et la date annuelle de la date julienne proposée, et vous aurez un nombre que j'appellerai *b*.

Ajoutez 1 à *a*, divisez par 4, ajoutez le quotient à *b*, et vous aurez un nombre que j'appellerai *c*.

Divisez *c* par 365, et vous aurez au quotient l'année égyptienne dans laquelle tombe la date julienne proposée, et au reste la date annuelle de cette année égyptienne, en observant toutefois que la date annuelle 0 d'une année indique le dernier jour de l'année précédente.

Consultez ci-après le Calendrier perpétuel égyptien, et la date mensuelle correspondant à la date annuelle obtenue précédemment coïncidera avec la date julienne proposée.

EXEMPLE.

Revenez de la date julienne 19 mars 721 avant Jésus-Christ à la date égyptienne 29 Thoth de l'année 27 de Nabonassar. *Réponse :* Le retour a lieu sans difficulté.

Solution. Je retranche le millésime julien 721 de 747, et le résultat 26 donne le nombre a.

Je multiplie a par 365, et j'obtiens le nombre 9490, auquel j'ajoute 309, et de plus la date annuelle 79, répondant au 19 Mars de l'année bissextile 721 avant Jésus-Christ, et le résultat 9878 donne le nombre b.

J'ajoute 1 à a, et j'obtiens le nombre 27; je divise 27 par 4, et j'ai 6 au quotient; j'ajoute 6 à b, et le résultat 9884 donne le nombre c.

Je divise c par 365, et le quotient 27 annonce pour le retour la 27e année égyptienne, et le reste 29, ou 29e jour de la 27e année, complète la réponse.

Remarque.

Il est facile maintenant, par l'intermédiaire du Calendrier julien, de trouver, en calcul moyen astronomique, le commencement des Saisons et l'époque des Phases lunaires dans le Calendrier égyptien.

On pourrait aussi, de la même manière, en supposant l'ère de Nabonassar prolongée indéfiniment, faire passer une date égyptienne dans tous les autres systèmes de comput. Mais il est rare qu'on ait besoin de ces sortes de calculs, attendu que l'année fixe des Egyptiens, dont nous avons traité dans cet appendice, n'est plus en usage depuis longtemps, et que son utilité se réduit seulement à la lecture des anciens astronomes.

CALENDRIER PERPÉTUEL ÉGYPTIEN.

DATES MENSUELLES.	THOTH.	PUAPHI.	ATHIR.	CHOIAC.	TYBI.	MÉCHIR.	PHAMÉNOTH.	PHARMUTHI.	PACHON.	PAYNI.	ÉPIPHI.	MÉSORI.	ÉPAGOMÈNES.
1	1.A	31.C	61.E	91.G	121.B	151.D	181.F	211.A	241.C	271.E	301.G	331.B	361
2	2.B	32.D	62.F	92.A	122.C	152.E	182.G	212.B	242.D	272.F	302.A	332.C	362
3	3.C	33.E	63.G	93.B	123.D	153.F	183.A	213.C	243.E	273.G	303.B	333.D	363
4	4.D	34.F	64.A	94.C	124.E	154.G	184.B	214.D	244.F	274.A	304.C	334.E	364
5	5.E	35.G	65.B	95.D	125.F	155.A	185.C	215.E	245.G	275.B	305.D	335.F	365
6	6.F	36.A	66.C	96.E	126.G	156.B	186.D	216.F	246.A	276.C	306.E	336.G	
7	7.G	37.B	67.D	97.F	127.A	157.C	187.E	217.G	247.B	277.D	307.F	337.A	
8	8.A	38.C	68.E	98.G	128.B	158.D	188.F	218.A	248.C	278.E	308.G	338.B	
9	9.B	39.D	69.F	99.A	129.C	159.E	189.G	219.B	249.D	279.F	309.A	339.C	
10	10.C	40.E	70.G	100.B	130.D	160.F	190.A	220.C	250.E	280.G	310.B	340.D	
11	11.D	41.F	71.A	101.C	131.E	161.G	191.B	221.D	251.F	281.A	311.C	341.E	
12	12.E	42.G	72.B	102.D	132.F	162.A	192.C	222.E	252.G	282.B	312.D	342.F	
13	13.F	43.A	73.C	103.E	133.G	163.B	193.D	223 F	253.A	283.C	313.E	343.G	
14	14.G	44.B	74.D	104.F	134.A	164.C	194.E	224.G	254.B	284.D	314.F	344.A	
15	15.A	45.C	75.E	105.G	135.B	165.D	195.F	225.A	255.C	285.E	315.G	345.B	
16	16.B	46.D	76.F	106.A	136.C	166.E	196.G	226.B	256.D	286.F	316.A	346.C	
17	17.C	47.E	77.G	107.B	137.D	167.F	197.A	227.C	257.E	287.G	317.B	347.D	
18	18.D	48.F	78.A	108.C	138.E	168.G	198.B	228.D	258.F	288.A	318.C	348.E	
19	19.E	49.G	79.B	109.D	139.F	169.A	199.C	229.E	259.G	289.B	319.D	349.F	
20	20.F	50.A	80.C	110.E	140.G	170.B	200.D	230.F	260.A	290.C	320.E	350.G	
21	21.G	51.B	81.D	111.F	141.A	171.C	201.E	231.G	261.B	291.D	321.F	351.A	
22	22.A	52.C	82.E	112.G	142.B	172.D	202.F	232.A	262.C	292.E	322.G	352.B	
23	23.B	53.D	83.F	113.A	143.C	173.E	203.G	233.B	263.D	293.F	323.A	353.C	
24	24.C	54.E	84.G	114.B	144.D	174.F	204.A	234.C	264.E	294.G	324.B	354.D	
25	25.D	55.F	85.A	115.C	145.E	175.G	205.B	235.D	265.F	295.A	325.C	355.E	
26	26.E	56.G	86.B	116.D	146.F	176.A	206.C	236.E	266.G	296.B	326.D	356.F	
27	27.F	57.A	87.C	117.E	147.G	177.B	207.D	237.F	267.A	297.C	327.E	357.G	
28	28.G	58.B	88.D	118.F	148.A	178.C	208.E	238.G	268.B	298.D	328.F	358.A	
29	29.A	59.C	89.E	119.G	149.B	179.D	209.F	239.A	269.C	299.E	329.G	359.B	
30	30.B	60.D	90.F	120.A	150.C	180.E	210.G	240.B	270.D	300 F	330.A	360.C	

TABLES

DE LA

CONVERSION DES TEMPS.

Dans les chapitres des Saisons et des Phases lunaires on a souvent besoin de convertir en parties décimales de jour les heures, minutes ou scrupules, du temps civil ou israélite; on a besoin quelquefois aussi de convertir le temps civil en temps israélite, et le temps israélite en temps civil. Tous ces calculs, qui peuvent se faire par les règles ordinaires de l'arithmétique, sont abrégés considérablement au moyen des deux Tables suivantes.

Est-il question, par exemple, de convertir $23^h\ 209^s$ en parties décimales de jour; je dispose ainsi le calcul,

20^h.	$0^j,83333$
3^h.	12500
200^s.	772
9^s.	35
et j'obtiens pour résultat.	$0^j,96640$

Est-il question encore de convertir 0^j, 28363 en heures et minutes; je procède comme il suit,

0^j, 2.	$4^h\ 48^m$
0, 08.	1.55, 2
0, 003.	4, 3
0, 0006.	0, 9
0, 00003.	0, 0
et j'arrive au résultat.	$6^h\ 48^m$

Veut-on enfin savoir combien 903 scrupules de temps israélite font de minutes dans le temps civil; je fais la disposition suivante,

900^s.	50^m, 0
3^s.	0, 2
et je trouve le résultat.	50^m

TABLE I.

T. CIV. ET T. ISR.	TEMPS DÉCIMAL.
1^h	0^j, 04167
2	08333
3	12500
4	16667
5	20833
6	25000
7	29167
8	33333
9	37500
10	41667
11	45833
12	50000
13	54167
14	58333
15	62500
16	66667
17	70833
18	75000
19	79167
20	83333
21	87500
22	91667
23	95833
24	1^j, 00000

TEMPS CIVIL.	TEMPS DÉCIMAL.	TEMPS ISR.
0^m,1	0^j, 00007	2^s
0, 2	14	4
0, 3	21	5
0, 4	28	7
0, 5	35	9
0, 6	42	11
0, 7	49	13
0, 8	56	14
0, 9	63	16
1^m,0	0^j, 00069	18^s
2, 0	139	36
3, 0	208	54
4, 0	278	72
5, 0	347	90
6, 0	417	108
7, 0	486	126
8, 0	556	144
9, 0	625	162
10^m,0	0^j, 00694	180^s
20, 0	1389	360
30, 0	2083	540
40, 0	2778	720
50, 0	3472	900
60, 0	4167	1080

TEMPS ISR.	TEMPS DÉCIMAL.	TEMPS CIVIL.
1^s	0^j, 00004	0^m,1
2	08	0, 1
3	12	0, 2
4	15	0, 2
5	19	0, 3
6	23	0, 3
7	27	0, 4
8	31	0, 4
9	35	0, 5
10^s	0^j, 00039	0^m,6
20	077	1, 1
30	116	1, 7
40	154	2, 2
50	193	2, 8
60	231	3, 3
70	270	3, 9
80	309	4, 4
90	347	5, 0
100^s	0^j, 00386	5^m,6
200	0772	11, 1
300	1157	16, 7
400	1543	22, 2
500	1929	27, 8
600	2315	33, 3
700	2701	38, 9
800	3086	44, 4
900	3472	50, 0
1000j	0^j, 03858	55^m,6

TABLE II.

TEMPS DÉCIMAL.	TEMPS CIVIL.	TEMPS ISRAÉL.
0^j, 1	2^h 24^m, 0	2^h 432^s
2	4. 48, 0	4. 864
3	7. 12, 0	7. 216
4	9. 36, 0	9. 648
5	12. 0, 0	12. 0
6	14. 24, 0	14. 432
7	16. 48, 0	16. 864
8	19. 12, 0	19. 216
9	21. 36, 0	21. 648
0^j, 01	0^h 14^m, 4	0^h 259^s
2	9. 28, 8	0. 518
3	0. 43, 2	0. 778
4	0. 57, 6	0. 1037
5	1. 12, 0	1. 216
6	1. 26, 4	1. 475
7	1. 40, 8	1. 734
8	1. 55, 2	1. 994
9	2. 9, 6	2. 173
0^j, 001	0^h 1^m, 4	0^b 26^s
2	0. 2, 9	0. 52
3	0. 4, 3	0. 78
4	0. 5, 8	0. 104
5	0. 7, 2	0. 130

TEMPS DÉCIMAL.	TEMPS CIVIL.	TEMPS ISR.
0^j, 005	7^m, 2	130^s
6	8, 6	156
7	10, 1	181
8	11, 5	207
9	13, 0	233
0^j, 0001	0^m, 1	3^s
2	0, 3	5
3	0, 4	8
4	0, 6	10
5	0, 7	13
6	0, 9	16
7	1, 0	18
8	1, 2	21
9	1, 3	23
0^j, 00001	0^m, 0	0^s
2	0, 0	1
3	0, 0	1
4	0, 1	1
5	0, 1	1
6	0, 1	2
7	0, 1	2
8	0, 1	2
9	0, 1	2

TABLES

DE LA

RÉVOLUTION ANOMALISTIQUE DU SOLEIL.

Ces deux Tables, qui servent à connaître la position du Soleil sur l'écliptique à une époque quelconque, sont indispensables dans le calcul de l'Été, de l'Automne et de l'Hiver d'une année proposée. Pour en faire usage il faut savoir trouver, dans la Table I, les degrés et fractions de degré qui répondent à un nombre donné de jours; et dans la Table II, les jours et fractions de jour qui répondent à un nombre donné de degrés.

RÈGLES.

Multipliez la différence qui, dans la Table I, suit le nombre donné de jours, par la fraction décimale de ce nombre donné de jours; ajoutez au produit les degrés qui, dans la même Table, accompagnent le nombre donné de jours; et vous aurez les degrés et fractions de degré qui répondent à ce nombre donné de jours.

Multipliez la différence qui, dans la Table II, suit le nombre donné de degrés, par la fraction décimale de ce nombre donné de degrés; ajoutez au produit les jours qui, dans la même Table, accompagnent le nombre donné de degrés; et vous aurez les jours et fractions de jour qui répondent à ce nombre donné de degrés.

EXEMPLES.

I. On demande les degrés et fractions de degré qui, dans la Table I, répondent à 168j,8435. *Réponse :* 166°,8565.

Solution. La différence qui, dans la Table I, suit le nombre donné 168^j, est 0,9541 ; je multiplie cette différence par la fraction décimale 0,8435, qui est celle du nombre donné 168^j, et j'obtiens au produit la nouvelle fraction décimale 0,8048 ; j'ajoute à cette fraction les 166°,0517 qui, dans la même Table, accompagnent le nombre donné 168^j ; et le résultat 166°,8565 exprime les degrés et fractions de degré qui répondent au nombre total 168^j,8435.

Voici le même exemple traité par les logarithmes :

$$
\begin{array}{lrr}
\log.\ 0{,}9541 = & 9.\ 97959 & \\
\log.\ 0{,}8435 = & 9.\ 92609 & \\
\hline
& 9.\ 90568 = & 0{,}8048 \\
& & 166{,}0517 \\
\hline
& & 166{,}8565 = \text{Réponse.}
\end{array}
$$

II. Indiquez les jours et fractions de jour qui, dans la Table II, répondent à 346°, 8565. *Réponse :* 352^j, 3593.

Solution. La différence qui, dans la Table II, suit le nombre donné 346°, est 0,9819 ; je multiplie cette différence par la fraction décimale 0,8565, qui est celle du nombre donné 346°, et j'obtiens au produit la nouvelle fraction décimale 0,8410 ; j'ajoute à cette fraction les 351^j, 5183 qui, dans la même Table, accompagnent le nombre donné 346° ; et le résultat 352$_j$, 3593 exprime les jours et fractions de jour qui répondent au nombre total 346°, 8565.

Voici le même exemple traité par les logarithmes :

$$
\begin{array}{lrr}
\log.\ 0{,}9819 = & 9.\ 99207 & \\
\log.\ 0{,}8565 = & 9.\ 93273 & \\
\hline
& 9.\ 92480 = & 0{,}8410 \\
& & 351{,}5183 \\
\hline
& & 352{,}3593 = \text{Réponse.}
\end{array}
$$

TABLE I.

JOURS.	DEGRÉS.	DIFFÉRENCES.	JOURS.	DEGRÉS.	DIFFÉRENCES.
0	0,0000	1,0194	30	30,5350	1,0146
1	1,0194	1,0194	31	31,5496	1,0143
2	2,0388	1,0193	32	32,5639	1,0139
3	3,0581	1,0193	33	33,5778	1,0136
4	4,0774	1,0193	34	34,5914	1,0133
5	5,0967	1,0193	35	35,6047	1,0130
6	6,1160	1,0192	36	36,6177	1,0126
7	7,1352	1,0191	37	37,6303	1,0123
8	8,1543	1,0190	38	38,6426	1,0119
9	9,1733	1,0189	39	39,6545	1,0115
10	10,1922	1,0188	40	40,6660	1,0111
11	11,2110	1,0187	41	41,6771	1,0107
12	12,2297	1,0186	42	42,6878	1,0103
13	13,2483	1,0184	43	43,6981	1,0099
14	14,2667	1,0183	44	44,7080	1,0095
15	15,2850	1,0181	45	45,7175	1,0091
16	16,3031	1,0180	46	46,7266	1,0087
17	17,3211	1,0178	47	47,7353	1,0083
18	18,3389	1,0176	48	48,7436	1,0078
19	19,3565	1,0174	49	49,7514	1,0073
20	20,3739	1,0172	50	50,7587	1,0068
21	21,3911	1,0170	51	51,7655	1,0064
22	22,4081	1,0167	52	52,7719	1,0059
23	23,4248	1,0165	53	53,7778	1,0054
24	24,4413	1,0163	54	54,7832	1,0050
25	25,4576	1,0160	55	55,7882	1,0045
26	26,4736	1,0158	56	56,7927	1,0041
27	27,4894	1,0155	57	57,7968	1,0036
28	28,5049	1,0152	58	58,8004	1,0030
29	29,5201	1,0149	59	59,8034	1,0025
30	30,5350	1,0146	60	60,8059	1,0020
31	31,5496		61	61,8079	

TABLE I.

JOURS.	DEGRÉS.	DIFFÉRENCES.	JOURS.	DEGRÉS.	DIFFÉRENCES.
61	61,8079	1,0015	91	91,6144	0,9848
62	62,8094	1,0010	92	92,5992	0,9843
63	63,8104	1,0004	93	93,5835	0,9837
64	64,8108	0,9999	94	94,5672	0,9831
65	65,8107	0,9994	95	95,5503	0,9826
66	66,8101	0,9989	96	96,5329	0,9820
67	67,8090	0,9983	97	97,5149	0,9814
68	68,8073	0,9978	98	98,4963	0,9809
69	69,8051	0,9972	99	99,4772	0,9803
70	70,8023	0,9967	100	100,4575	0,9797
71	71,7990	0,9961	101	101,4372	0,9792
72	72,7951	0,9956	102	102,4164	0,9786
73	73,7907	0,9950	103	103,3950	0,9781
74	74,7857	0,9944	104	104,3731	0,9775
75	75,7801	0,9939	105	105,3506	0,9770
76	76,7740	0,9933	106	106,3276	0,9765
77	77,7673	0,9928	107	107,3041	0,9759
78	78,7601	0,9922	108	108,2800	0,9754
79	79,7523	0,9917	109	109,2554	0,9748
80	80,7440	0,9911	110	110,2302	0,9743
81	81,7351	0,9905	111	111,2045	0,9738
82	82,7256	0,9900	112	112,1783	0,9733
83	83,7156	0,9894	113	113,1516	0,9728
84	84,7050	0,9888	114	114,1244	0,9723
85	85,6938	0,9882	115	115,0967	0,9718
86	86,6820	0,9876	116	116,0685	0,2713
87	87,6696	0,9870	117	117,0398	0,9708
88	88,6566	0,9865	118	118,0106	0,9703
89	89,6431	0,9859	119	118,9809	0,9698
90	90,6290	0,9854	120	119,9507	0,9693
91	91,6144	0,9848	121	120,9200	0,9688
92	92,5992		122	121,8888	

TABLE I.

JOURS.	DEGRÉS.	DIFFÉRENCES.	JOURS.	DEGRÉS.	DIFFÉRENCES.
122	121,8888	0,9684	152	150,7624	0,9572
123	122,8572	0,9679	153	151,7196	0,9570
124	123,8251	0,9675	154	152,6766	0,9567
125	124,7926	0,9670	155	153,6333	0,9565
126	125,7596	0,9665	156	154,5898	0,9562
127	126,7261	0,9661	157	155,5460	0,9560
128	127,6922	0,9656	158	156,5020	0,9558
129	128,6578	0,9652	159	157,4578	0,9556
130	129,6230	0,9648	160	158,4134	0,9554
131	130,5878	0,9644	161	159,3688	0,9552
132	131,5522	0,9640	162	160,3240	0,9550
133	132,5162	0,9635	163	161,2790	0,9549
134	133,4797	0,9631	164	162,2339	0,9547
135	134,4428	0,9628	165	163,1886	0,9545
136	135,4056	0,9624	166	164,1431	0,9544
137	136,3680	0,9621	167	165,0975	0,9542
138	137,3301	0,9617	168	166,0517	0,9541
139	138,2918	0,9613	169	167,0058	0,9540
140	139,2531	0,9609	170	167,9598	0,9539
141	140,2140	0,9605	171	168,9137	0,9537
142	141,1745	0,9602	172	169,8674	0,9536
143	142,1347	0,9599	173	170,8210	0,9536
144	143,0946	0,9596	174	171,7746	0,9535
145	144,0542	0,9592	175	172,7281	0,9534
146	145,0134	0,9589	176	173,6815	0,9534
147	145,9723	0,9586	177	174,6349	0,9533
148	146,9309	0,9583	178	175,5882	0,9533
149	147,8892	0,9580	179	176,5415	0,9533
150	148,8472	0,9577	180	177,4948	0,9533
151	149,8049	0,9575	181	178,4481	0,9532
152	150,7624	0,9572	182	179,4013	0,9532
153	151,7196		183	180,3545	

TABLE I.

JOURS.	DEGRÉS.	DIFFÉRENCES.	JOURS.	DEGRÉS.	DIFFÉRENCES.
183	180,3545		213	208,9922	
184	181,3077	0,9532	214	209,9496	0,9574
185	182,2609	0,9532	215	210,9073	0,9577
186	183,2141	0,9532	216	211,8652	0,9579
187	184,1674	0,9533	217	212,8234	0,9582
188	185,1207	0,9533	218	213,7819	0,9585
189	186,0740	0,9533	219	214,7408	0,9589
190	187,0274	0,9534	220	215,7000	0,9592
191	187,9809	0,9535	221	216,6595	0,9595
192	188,9345	0,9536	222	217,6193	0,9598
193	189,8882	0,9537	223	218,5794	0.9601
194	190,8419	0,9537	224	219,5398	0,9604
195	191,7957	0,9538	225	220,5006	0,9608
196	192,7496	0,9539	226	221,4618	0,9612
197	193,7037	0,9541	227	222,4234	0,9616
198	194,6579	0,9542	228	223,3853	0,9619
199	195,6122	0,9543	229	224,3476	0,9623
200	196,5667	0,9545	230	225,3103	0.9627
201	197,5213	0,9546	231	226,2734	0,9631
202	198,4761	0,9548	232	227,2368	0,9634
203	199,4311	0,9550	233	228,2006	0,9638
204	200,3863	0,9552	234	229,1649	0,9643
205	201,3417	0,9554	235	230,1296	0,9647
206	202,2973	0,9556	236	231,0947	0,9651
207	203,2530	0,9557	237	232,0603	0,9656
208	204,2089	0,9559	238	233,0263	0,9660
209	205,1650	0,9561	239	233,9927	0,9664
210	206,1214	0,9564	240	234,9596	0,9669
211	207,0781	0,9567	241	235,9269	0,9673
212	208,0350	0,9569	242	236,8947	0,9678
213	208,9922	0,9572	243	237,8629	0,9682
214	209,9496	0,9574	244	238,8316	0,9687

TABLE I.

JOURS.	DEGRÉS.	DIFFÉRENCES.	JOURS.	DEGRÉS.	DIFFÉRENCES.
244	238,8316	0,9692	274	268,1330	0,9852
245	239,8008	0,9697	275	269,1182	0,9858
246	240,7705	0,9702	276	270,1040	0,9863
247	241,7407	0,9707	277	271,0903	0,9869
248	242,7114	0,9711	278	272,0772	0,9875
249	243,6825	0,9716	279	273,0647	0,9881
250	244,6541	0,9721	280	274,0528	0,9887
251	245,6262	0,9726	281	275,0415	0,9892
252	246,5988	0,9732	282	276,0307	0,9898
253	247,5720	0,9737	283	277,0205	0,9904
254	248,5457	0,9742	284	278,0109	0,9909
255	249,5199	0,9747	285	279,0018	0,9915
256	250,4946	0,9752	286	279,9933	0,9921
257	251,4698	0,9758	287	280,9854	0,9927
258	252,4456	0,9763	288	281,9781	0,9932
259	253,4219	0,9768	289	282,9713	0,9938
260	254,3987	0,9774	290	283,9651	0,9943
261	255,3761	0,9780	291	284,9594	0,9949
262	256,3541	0,9785	292	285,9543	0,9954
263	257,3326	0,9791	293	286,9497	0,9960
264	258,3117	0,9796	294	287,9457	0,9965
265	259,2913	0,9802	295	288,9422	0,9971
266	260,2715	0,9807	296	289,9393	0,9976
267	261,2522	0,9813	297	290,9369	0,9982
268	262,2335	0,9818	298	291,9351	0,9987
269	263,2153	0,9824	299	292,9338	0,9993
270	264,1977	0,9830	300	293,9331	0,9998
271	265,1807	0,9835	301	294,9329	0,0003
272	266,1642	0,9841	302	295,9332	0,0008
273	267,1483	0,9847	303	296,9340	0,0014
274	268,1330	0,9852	304	297,9354	0,0019
275	269,1182		305	298,9373	

TABLE I.

JOURS.	DEGRÉS.	DIFFÉ-RENCES.	JOURS.	DEGRÉS.	DIFFÉ-RENCES.
505	298,9373	1,0024	535	329,2049	1,0149
506	299,9397	1,0029	536	330,2198	1,0151
507	300,9426	1,0034	537	331,2349	1,0154
508	301,9460	1,0039	538	332,2503	1,0156
509	302,9499	1,0044	539	333,2659	1,0159
510	303,9543	1,0048	540	334,2818	1,0162
511	304,9591	1,0053	541	335,2980	1,0165
512	305,9644	1,0058	542	336,3145	1,0167
513	306,9702	1,0063	543	337,3312	1,0169
514	307,9765	1,0067	544	338,3481	1,0171
515	308,9832	1,0072	545	339,3652	1,0174
516	309,9904	1,0077	546	340,3826	1,0176
517	310,9981	1,0081	547	341,4002	1,0178
518	312,0062	1,0085	548	342,4180	1,0179
519	313,0147	1,0090	549	343,4359	1,0181
520	314,0237	1,0094	550	344,4540	1,0182
521	315,0331	1,0098	551	345,4722	1,0184
522	316,0429	1,0102	552	346,4906	1,0185
523	317,0531	1,0106	553	347,5091	1,0186
524	318,0637	1,0110	554	348,5277	1,0188
525	319,0747	1,0114	555	349,5465	1,0189
526	320,0861	1,0118	556	350,5654	1,0190
527	321,0979	1,0122	557	351,5844	1,0191
528	322,1101	1,0125	558	352,6035	1,0192
529	323,1226	1,0129	559	353,6227	1,0192
530	324,1355	1,0132	560	354,6419	1,0193
531	325,1487	1,0135	561	355,6612	1,0193
532	326,1622	1,0139	562	356,6805	1,0193
533	327,1761	1,0142	563	357,6998	1,0194
534	328,1903	1,0146	564	358,7192	1,0194
535	329,2049	1,0149	565	359,7386	1,0194
536	330,2198		566	360,7580	

TABLE II.

DEGRÉS.	JOURS.	DIFFÉRENCES.	DEGRÉS.	JOURS.	DIFFÉRENCES.
0	0,0000	0,9810	30	29,4729	0,9854
1	0,9810	0,9810	31	30,4583	0,9857
2	1,9620	0,9810	32	31,4440	0,9861
3	2,9430	0,9810	33	32,4301	0,9864
4	3,9240	0,9811	34	33,4165	0,9867
5	4,9051	0,9811	35	34,4032	0,9870
6	5,8862	0,9812	36	35,3902	0,9873
7	6,8674	0,9813	37	36,3775	0,9877
8	7,8487	0,9813	38	37,3652	0,9880
9	8,8300	0,9814	39	38,3532	0,9884
10	9,8114	0,9815	40	39,3416	0,9888
11	10,7929	0,9816	41	40,3304	0,9891
12	11,7745	0,9817	42	41,3195	0,9895
13	12,7562	0,9819	43	42,3090	0,9899
14	13,7381	0,9820	44	43,2989	0,9903
15	14,7201	0,9822	45	44,2892	0,9907
16	15,7023	0,9823	46	45,2799	0,9911
17	16,6846	0,9825	47	46,2710	0,9915
18	17,6671	0,9826	48	47,2625	0,9919
19	18,6497	0,9828	49	48,2544	0,9924
20	19,6325	0,9830	50	49,2468	0,9928
21	20,6155	0,9832	51	50,2396	0,9933
22	21,5987	0,9835	52	51,2329	0,9937
23	22,5822	0,9837	53	52,2266	0,9942
24	23,5659	0,9839	54	53,2208	0,9947
25	24,5498	0,9841	55	54,2155	0,9952
26	25,5339	0,9844	56	55,2107	0,9956
27	26,5183	0,9846	57	56,2063	0,9961
28	27,5029	0,9849	58	57,2024	0,9966
29	28,4878	0,9851	59	58,1990	0,9971
30	29,4729		60	59,1961	

TABLE II.

DEGRÉS.	JOURS.	DIFFÉRENCES.	DEGRÉS.	JOURS.	DIFFÉRENCES.
60	59,1961	0,9976	90	89,3620	1,0145
61	60,1937	0,9981	91	90,3765	1,0151
62	61,1918	0,9986	92	91,3916	1,0157
63	62,1904	0,9991	93	92,4073	1,0162
64	63,1892	0,9997	94	93,4235	1,0168
65	64,1894	1,0002	95	94,4403	1,0174
66	65,1901	1,0007	96	95,4577	1,0180
67	66,1901	1,0012	97	96,4757	1,0186
68	67,1913	1,0018	98	97,4943	1,0192
69	68,1931	1,0023	99	98,5135	1,0198
70	69,1954	1,0029	100	99,5333	1,0204
71	70,1983	1,0034	101	100,5537	1,0210
72	71,2017	1,0040	102	101,5747	1,0216
73	72,2057	1,0046	103	102,5963	1,0222
74	73,2103	1,0052	104	103,6185	1,0228
75	74,2155	1,0057	105	104,6413	1,0234
76	75,2212	1,0063	106	105,6647	1,0239
77	76,2275	1,0069	107	106,6886	1,0245
78	77,2344	1,0074	108	107,7131	1,0251
79	78,2418	1,0080	109	108,7382	1,0257
80	79,2498	1,0086	110	109,7639	1,0262
81	80,2584	1,0092	111	110,7901	1,0268
82	81,2676	1,0097	112	111,8169	1,0273
83	82,2773	1,0103	113	112,8442	1,0279
84	83,2876	1,0109	114	113,8721	1,0284
85	84,2985	1,0115	115	114,9005	1,0290
86	85,3100	1,0121	116	115,9295	1,0295
87	86,3221	1,0127	117	116,9590	1,0301
88	87,3348	1,0133	118	117,9891	1,0306
89	88,3481	1,0139	119	119,0197	1,0312
90	89,3620		120	120,0509	

TABLE II.

DEGRÉS.	JOURS.	DIFFÉRENCES.	DEGRÉS.	JOURS.	DIFFÉRENCES.
120	120,0509	1,0317	150	151,2036	1,0445
121	121,0826	1,0322	151	152,2481	1,0448
122	122,1148	1,0327	152	153,2929	1,0451
123	123,1475	1,0332	153	154,3380	1,0454
124	124,1807	1,0337	154	155,3834	1,0456
125	125,2144	1,0343	155	156,4290	1,0459
126	126,2487	1,0348	156	157,4749	1,0461
127	127,2835	1,0353	157	158,4210	1,0464
128	128,3188	1,0358	158	159,5674	1,0466
129	129,3546	1,0362	159	160,6140	1,0468
130	130,3908	1,0366	160	161,6608	1,0470
131	131,4274	1,0371	161	162,7078	1,0472
132	132,4645	1,0376	162	163,7550	1,0474
133	133,5021	1,0381	163	164,8024	1,0476
134	134,5402	1,0385	164	165,8500	1,0478
135	135,5787	1,0389	165	166,8978	1,0480
136	136,6176	1,0393	166	167,9458	1,0482
137	137,6569	1,0397	167	168,9940	1,0483
138	138,6966	1,0401	168	170,0423	1,0484
139	139,7367	1,0405	169	171,0907	1,0485
140	140,7772	1,0410	170	172,1392	1,0486
141	141,8182	1,0414	171	173,1878	1,0487
142	142,8596	1,0418	172	174,2365	1,0488
143	143,9014	1,0421	173	175,2853	1,0489
144	144,9435	1,0425	174	176,3342	1,0489
145	145,9860	1,0429	175	177,3831	1,0490
146	147,0289	1,0432	176	178,4321	1,0490
147	148,0721	1,0435	177	179,4811	1,0490
148	149,1156	1,0438	178	180,5301	1,0490
149	150,1594	1,0442	179	181,5791	1,0491
150	151,2036		180	182,6282	

TABLE II.

DEGRÉS.	JOURS.	DIFFÉRENCES.	DEGRÉS.	JOURS.	DIFFÉRENCES.
180	182,6282	1,0491	210	214,0528	1,0442
181	183,6773	1,0490	211	215,0970	1,0438
182	184,7263	1,0490	212	216,1408	1,0435
183	185,7753	1,0490	213	217,1843	1,0432
184	186,8243	1,0490	214	218,2275	1,0429
185	187,8733	1,0489	215	219,2704	1,0425
186	188,9222	1,0489	216	220,3129	1,0421
187	189,9711	1,0488	217	221,3550	1,0418
188	191,0199	1,0487	218	222,3968	1,0414
189	192,0686	1,0486	219	223,4382	1,0410
190	193,1172	1,0485	220	224,4792	1,0405
191	194,1657	1,0484	221	225,5197	1,0401
192	195,2141	1,0483	222	226,5598	1,0397
193	196,2624	1,0482	223	227,5995	1,0393
194	197,3106	1,0480	224	228,6388	1,0389
195	198,3586	1,0478	225	229,6777	1,0385
196	199,4064	1,0476	226	230,7162	1,0381
197	200,4540	1,0474	227	231,7543	1,0376
198	201,5014	1,0472	228	232,7919	1,0371
199	202,5486	1,0470	229	233,8290	1,0366
200	203,5956	1,0468	230	234,8656	1,0362
201	204,6424	1,0466	231	235,9018	1,0358
202	205,6890	1,0464	232	236,9376	1,0353
203	206,7354	1,0461	233	237,9729	1,0348
204	207,7815	1,0459	234	239,0077	1,0343
205	208,8274	1,0456	235	240,0420	1,0337
206	209,8730	1,0454	236	241,0757	1,0332
207	210,9184	1,0451	237	242,1089	1,0327
208	211,9635	1,0448	238	243,1416	1,0322
209	213,0083	1,0445	239	244,1738	1,0317
210	214,0528		240	245,2055	

TABLE II.

DEGRÉS.	JOURS.	DIFFÉRENCES.	DEGRÉS.	JOURS.	DIFFÉRENCES.
240	245, 2055	1,0312	270	275, 8944	1,0139
241	246, 2367	1,0306	271	276, 9083	1,0133
242	247, 2673	1,0301	272	277, 9216	1,0127
243	248, 2974	1,0295	273	278, 9343	1,0121
244	249, 3269	1,0290	274	279, 9464	1,0115
245	250, 3559	1,0284	275	280, 9579	1,0109
246	251, 3843	1,0279	276	281, 9688	1,0103
247	252, 4122	1,0273	277	282, 9791	1,0097
248	253, 4395	1,0268	278	283, 9888	1,0092
249	254, 4663	1,0262	279	284, 9980	1,0086
250	255, 4925	1,0257	280	286, 0066	1,0080
251	256, 5182	1,0251	281	287, 0146	1,0074
252	257, 5433	1,0245	282	288, 0220	1,0069
253	258, 5678	1,0239	283	289, 0289	1,0063
254	259, 5917	1,0234	284	290, 0352	1,0057
255	260, 6151	1,0228	285	291, 0409	1,0052
256	261, 6379	1,0222	286	292, 0461	1,0046
257	262, 6601	1,0216	287	293, 0507	1,0040
258	263, 6817	1,0210	288	294, 0547	1,0034
259	264, 7027	1,0204	289	295, 0581	1,0029
260	265, 7231	1,0198	290	296, 0610	1,0023
261	266, 7429	1,0192	291	297, 0633	1,0018
262	267, 7621	1,0186	292	298, 0651	1,0012
263	268, 7807	1,0180	293	299, 0663	1,0007
264	269, 7987	1,0174	294	300, 0670	1,0002
265	270, 8161	1,0168	295	301, 0672	0,9997
266	271, 8329	1,0162	296	302, 0669	0,9991
267	272, 8491	1,0157	297	303, 0660	0,9986
268	273, 8648	1,0151	298	304, 0646	0,9981
269	274, 8799	1,0145	299	305, 0627	0,9976
270	275, 8944		300	306, 0603	

TABLE II.

DEGRÉS.	JOURS.	DIFFÉRENCES.	DEGRÉS.	JOURS.	DIFFÉRENCES.
300	306,0603	0,9971	330	335,7835	0,9851
301	307,0574	0,9966	331	336,7686	0,9849
302	308,0540	0,9961	332	337,7535	0,9846
303	309,0501	0,9956	333	338,7381	0,9844
304	310,0457	0,9952	334	339,7225	0,9841
305	311,0409	0,9947	335	340,7066	0,9839
306	312,0356	0,9942	336	341,6905	0,9837
307	313,0298	0,9937	337	342,6742	0,9835
308	314,0235	0,9933	338	343,6577	0,9832
309	315,0168	0,9928	339	344,6409	0,9830
310	316,0096	0,9924	340	345,6239	0,9828
311	317,0020	0,9919	341	346,6067	0,9826
312	317,9939	0,9915	342	347,5893	0,9825
313	318,9854	0,9911	343	348,5718	0,9823
314	319,9765	0,9907	344	349,5541	0,9822
315	320,9672	0,9903	345	350,5363	0,9820
316	321,9575	0,9899	346	351,5183	0,9819
317	322,9474	0,9895	347	352,5002	0,9817
318	323,9369	0,9891	348	353,4819	0,9816
319	324,9260	0,9888	349	354,4635	0,9815
320	325,9148	0,9884	350	355,4450	0,9814
321	326,9032	0,9880	351	356,4264	0,9813
322	327,8912	0,9877	352	357,4077	0,9813
323	328,8789	0,9873	353	358,3890	0,9812
324	329,8662	0,9870	354	359,3702	0,9811
325	330,8532	0,9867	355	360,3513	0,9811
326	331,8399	0,9864	356	361,3324	0,9810
327	332,8263	0,9861	357	362,3134	0,9810
328	333,8124	0,9857	358	363,2944	0,9810
329	334,7981	0,9854	359	364,2754	0,9810
330	335,7835		360	365,2564	

CALENDRIER PERPÉTUEL

JULIEN ET GRÉGORIEN.

Nous établissons dans ce Calendrier la concordance des dates annuelles, ou dates de l'Année, avec les dates mensuelles, ou dates du Mois, servant à la solution des questions traitées dans les chapitres des Saisons et des Phases lunaires. L'institution et l'usage des autres colonnes du Calendrier perpétuel ont été expliquées assez longuement dans les deux premiers livres de cet ouvrage pour qu'il n'en soit plus parlé ici. Nous ferons remarquer seulement que, dans beaucoup de cas, un simple coup d'œil sur ce Calendrier suffit pour resoudre certaines questions sur le Temps; par exemple, pour trouver le jour de la semaine, quand on connaît la Lettre dominicale de l'année ; pour trouver l'âge de la Lune, quand on connaît l'Épacte de l'année; ou bien, pour trouver la fête de Pâques, quand on connaît en même temps la Lettre dominicale et le Nombre d'or ou l'Épacte de l'année, selon que cette année est julienne ou grégorienne.

Nous aurions pu introduire dans le Calendrier perpétuel le nom des saints et des saintes dont on fait la fête chaque jour; mais comme les Églises, d'un pays à l'autre, varient sur ce point,

et que d'ailleurs presque toujours plusieurs fêtes sont attachées au même jour, nous préférons renvoyer le lecteur, pour qu'il ait des renseignements plus complets, aux ouvrages spéciaux qui traitent de cette matière, savoir : aux Martyrologes de l'Église latine et aux Ménologes de l'Église grecque.

CALENDRIER PERPÉTUEL, JULIEN ET GRÉGORIEN.

JANVIER.					
DATES ANNUELLES. COM.	DATES ANNUELLES. BISS.	NOMBRES D'OR.	ÉPACTES.	LETTRES DOM.	DATES MENS.
1	1	3	0	A	1
2	2		29	B	2
3	3	11	28	C	3
4	4		27	D	4
5	5	19	26	E	5
6	6	8	25	F	6
7	7		24	G	7
8	8	16	23	A	8
9	9	5	22	B	9
10	10		21	C	10
11	11	13	20	D	11
12	12	2	19	E	12
13	13		18	F	13
14	14	10	17	G	14
15	15		16	A	15
16	16	18	15	B	16
17	17	7	14	C	17
18	18		13	D	18
19	19	15	12	E	19
20	20	4	11	F	20
21	21		10	G	21
22	22	12	9	A	22
23	23	1	8	B	23
24	24		7	C	24
25	25	9	6	D	25
26	26		5	E	26
27	27	17	4	F	27
28	28	6	3	G	28
29	29		2	A	29
30	30	14	1	B	30
31	31	3	0	C	31

FÉVRIER.					
DATES ANNUELLES. COM.	DATES ANNUELLES. BISS.	NOMBRES D'OR.	ÉPACTES.	LETTRES DOM.	DATES MENS.
32	32		29	D	1
33	33	11	28	E	2
34	34	19	27	F	3
35	35	8	26	G	4
36	36		24	A	5
37	37	16	23	B	6
38	38	5	22	C	7
39	39		21	D	8
40	40	13	20	E	9
41	41	2	19	F	10
42	42		18	G	11
43	43	10	17	A	12
44	44		16	B	13
45	45	18	15	C	14
46	46	7	14	D	15
47	47		13	E	16
48	48	15	12	F	17
49	49	4	11	G	18
50	50		10	A	19
51	51	12	9	B	20
52	52	1	8	C	21
53	53		7	D	22
54	54	9	6	E	23
55	55		5	F	24
56	56	17	4	G	25
57	57	6	3	A	26
58	58		2	B	27
59	59	14	1	C	28
	60				

MARS.					
DATES ANNUELLES. COM.	DATES ANNUELLES. BISS.	NOMBRES D'OR.	ÉPACTES.	LETTRES DOM.	DATES MENS.
60	61	3	0	D	1
61	62		29	E	2
62	63	11	28	F	3
63	64		27	G	4
64	65	19	26	A	5
65	66	8	25	B	6
66	67		24	C	7
67	68	16	23	D	8
68	69	5	22	E	9
69	70		21	F	10
70	71	13	20	G	11
71	72	2	19	A	12
72	73		18	B	13
73	74	10	17	C	14
74	75		16	D	15
75	76	18	15	E	16
76	77	7	14	F	17
77	78		13	G	18
78	79	15	12	A	19
79	80	4	11	B	20
80	81		10	C	21
81	82	12	9	D	22
82	83	1	8	E	23
83	84		7	F	24
84	85	9	6	G	25
85	86		5	A	26
86	87	17	4	B	27
87	88	6	3	C	28
88	89		2	D	29
89	90	14	1	E	30
90	91	3	0	F	31

CALENDRIER PERPÉTUEL, JULIEN ET GRÉGORIEN.

AVRIL.

DATES ANNUELLES. COM.	DATES ANNUELLES. BISS.	NOMBRES D'OR.	ÉPACTES.	LETTRES DOM.	DATES MENS.
91	92		29	G	1
92	93	11	28	A	2
93	94		27	B	3
94	95	19	26	C	4
95	96	8	24	D	5
96	97	16	23	E	6
97	98	5	22	F	7
98	99		21	G	8
99	100	13	20	A	9
100	101	2	19	B	10
101	102		18	C	11
102	103	10	17	D	12
103	104		16	E	13
104	105	18	15	F	14
105	106	7	14	G	15
106	107		13	A	16
107	108	15	12	B	17
108	109	4	11	C	18
109	110		10	D	19
110	111	12	9	E	20
111	112	1	8	F	21
112	113		7	G	22
113	114	9	6	A	23
114	115		5	B	24
115	116	17	4	C	25
116	117	6	3	D	26
117	118		2	E	27
118	119	14	1	F	28
119	120	3	0	G	29
120	121		29	A	30

MAI.

DATES ANNUELLES. COM.	DATES ANNUELLES. BISS.	NOMBRES D'OR.	ÉPACTES.	LETTRES DOM.	DATES MENS.
121	122	11	28	B	1
122	123		27	C	2
123	124	19	26	D	3
124	125	8	25	E	4
125	126		24	F	5
126	127	16	23	G	6
127	128	5	22	A	7
128	129		21	B	8
129	130	13	20	C	9
130	131	2	19	D	10
131	132		18	E	11
132	133	10	17	F	12
133	134		16	G	13
134	135	18	15	A	14
135	136	7	14	B	15
136	137		13	C	16
137	138	15	12	D	17
138	139	4	11	E	18
139	140		10	F	19
140	141	12	9	G	20
141	142	1	8	A	21
142	143		7	B	22
143	144	9	6	C	23
144	145		5	D	24
145	146	17	4	E	25
146	147	6	3	F	26
147	148		2	G	27
148	149	14	1	A	28
149	150	3	0	B	29
150	151		29	C	30
151	152	11	28	D	31

JUIN.

DATES ANNUELLES. COM.	DATES ANNUELLES. BISS.	NOMBRES D'OR.	ÉPACTES.	LETTRES DOM.	DATES MENS.
152	153		27	E	1
153	154	19	26	F	2
154	155	8	24	G	3
155	156	16	23	A	4
156	157	5	22	B	5
157	158		21	C	6
158	159	13	20	D	7
159	160	2	19	E	8
160	161		18	F	9
161	162	10	17	G	10
162	163		16	A	11
163	164	18	15	B	12
164	165	7	14	C	13
165	166		13	D	14
166	167	15	12	E	15
167	168	4	11	F	16
168	169		10	G	17
169	170	12	9	A	18
170	171	1	8	B	19
171	172		7	C	20
172	173	9	6	D	21
173	174		5	E	22
174	175	17	4	F	23
175	176	6	3	G	24
176	177		2	A	25
177	178	14	1	B	26
178	179	3	0	C	27
179	180		29	D	28
180	181	11	28	E	29
181	182		27	F	30

CALENDRIER PERPÉTUEL, JULIEN ET GRÉGORIEN.

JUILLET.						AOUT.						SEPTEMBRE.					
DATES ANNUELLES.		NOMBRES D'OR.	ÉPACTES.	LETTRES DOM.	DATES MENS.	DATES ANNUELLES.		NOMBRES D'OR.	ÉPACTES.	LETTRES DOM.	DATES MENS.	DATES ANNUELLES.		NOMBRES D'OR.	ÉPACTES.	LETTRES DOM.	DATES MENS.
COM.	BISS.					COM.	BISS.					COM.	BISS.				
182	183	19	26	G	1	213	214	8	24	C	1	244	245	16	23	F	1
183	184	8	25	A	2	214	215	16	23	D	2	245	246	5	22	G	2
184	185		24	B	3	215	216	5	22	E	3	246	247		21	A	3
185	186	16	23	C	4	216	217		21	F	4	247	248	13	20	B	4
186	187	5	22	D	5	217	218	13	20	G	5	248	249	2	19	C	5
187	188		21	E	6	218	219	2	19	A	6	249	250		18	D	6
188	189	13	20	F	7	219	220		18	B	7	250	251	10	17	E	7
189	190	2	19	G	8	220	221	10	17	C	8	251	252		16	F	8
190	191		18	A	9	221	222		16	D	9	252	253	18	15	G	9
191	192	10	17	B	10	222	223	18	15	E	10	253	254	7	14	A	10
192	193		16	C	11	223	224	7	14	F	11	254	255		13	B	11
193	194	18	15	D	12	224	225		13	G	12	255	256	15	12	C	12
194	195	7	14	E	13	225	226	15	12	A	13	256	257	4	11	D	13
195	196		13	F	14	226	227	4	11	B	14	257	258		10	E	14
196	197	15	12	G	15	227	228		10	C	15	258	259	12	9	F	15
197	198	4	11	A	16	228	229	12	9	D	16	259	260	1	8	G	16
198	199		10	B	17	229	230	1	8	E	17	260	261		7	A	17
199	200	12	9	C	18	230	231		7	F	18	261	262	9	6	B	18
200	201	1	8	D	19	231	232	9	6	G	19	262	263		5	C	19
201	202		7	E	20	232	233		5	A	20	263	264	17	4	D	20
202	203	9	6	F	21	233	234	17	4	B	21	264	265	6	3	E	21
203	204		5	G	22	234	235	6	3	C	22	265	266		2	F	22
204	205	17	4	A	23	235	236		2	D	23	266	267	14	1	G	23
205	206	6	3	B	24	236	237	14	1	E	24	267	268	3	0	A	24
206	207		2	C	25	237	238	3	0	F	25	268	269		29	B	25
207	208	14	1	D	26	238	239		29	G	26	269	270	11	28	C	26
208	209	3	0	E	27	239	240	11	28	A	27	270	271	19	27	D	27
209	210		29	F	28	240	241	19	27	B	28	271	272		26	E	28
210	211	11	28	G	29	241	242		26	C	29	272	273	8	24	F	29
211	212	19	27	A	30	242	243	8	25	D	30	273	274		23	G	30
212	213		26	B	31	243	244		24	E	31						

CALENDRIER PERPÉTUEL, JULIEN ET GRÉGORIEN.

OCTOBRE.						NOVEMBRE.						DÉCEMBRE.					
DATES ANNUELLES.		NOMBRES D'OR.	ÉPACTES.	LETTRES DOM.	DATES MENS.	DATES ANNUELLES.		NOMBRES D'OR.	ÉPACTES.	LETTRES DOM.	DATES MENS.	DATES ANNUELLES.		NOMBRES D'OR.	ÉPACTES.	LETTRES DOM.	DATES MENS.
COM.	BISS.					COM.	BISS.					COM.	BISS.				
274	275	16	22	A	1	305	306		21	D	1	335	336	13	20	F	1
275	276	5	21	B	2	306	307	13	20	E	2	336	337	2	19	G	2
276	277	13	20	C	3	307	308	2	19	F	3	337	338		18	A	3
277	278	2	19	D	4	308	309		18	G	4	338	339	10	17	B	4
278	279		18	E	5	309	310	10	17	A	5	339	340		16	C	5
279	280	10	17	F	6	310	311		16	B	6	340	341	18	15	D	6
280	281		16	G	7	311	312	18	15	C	7	341	342	7	14	E	7
281	282	18	15	A	8	312	313	7	14	D	8	342	343		13	F	8
282	283	7	14	B	9	313	314		13	E	9	343	344	15	12	G	9
283	284		13	C	10	314	315	15	12	F	10	344	345	4	11	A	10
284	285	15	12	D	11	315	316	4	11	G	11	345	346		10	B	11
285	286	4	11	E	12	316	317		10	A	12	346	347	12	9	C	12
286	287		10	F	13	317	318	12	9	B	13	347	348	1	8	D	13
287	288	12	9	G	14	318	319	1	8	C	14	348	349		7	E	14
288	289	1	8	A	15	319	320		7	D	15	349	350	9	6	F	15
289	290		7	B	16	320	321	9	6	E	16	350	351		5	G	16
290	291	9	6	C	17	321	322		5	F	17	351	352	17	4	A	17
291	292		5	D	18	322	323	17	4	G	18	352	353	6	3	B	18
292	293	17	4	E	19	323	324	6	3	A	19	353	354		2	C	19
293	294	6	3	F	20	324	325		2	B	20	354	355	14	1	D	20
294	295		2	G	21	325	326	14	1	C	21	355	356	3	0	E	21
295	296	14	1	A	22	326	327	3	0	D	22	356	357		29	F	22
296	297	3	0	B	23	327	328		29	E	23	357	358	11	28	G	23
297	298		29	C	24	328	329	11	28	F	24	358	359	19	27	A	24
298	299	11	28	D	25	329	330	19	27	G	25	359	360		26	B	25
299	300	19	27	E	26	330	331		26	A	26	360	361	8	25	C	26
300	301		26	F	27	331	332	8	24	B	27	361	362		24	D	27
301	302	8	25	G	28	332	333		23	C	28	362	363	16	23	E	28
302	303		24	A	29	333	334	16	22	D	29	363	364	5	22	F	29
303	304	16	23	B	30	334	335	5	21	E	30	364	365		21	G	30
304	305	5	22	C	31							365	366	13	20	A	31

TABLE DES MATIÈRES.

LIVRE II. — Calendrier grégorien.

LIVRE III. — Calendrier israélite.

LIVRE IV. — Calendrier musulman.

LIVRE V. — Concordance des Calendriers.

APPENDICE.

Paris. — Imprimerie de E. Donnaud, rue Cassette 1.


CE73 .B75
Hemerologie : ou, Traite pratique
Princeton Theological Seminary–Speer Library
1 1012 00046 3598